

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΡΝΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΤΟΚΙΩΝ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

2/1/2021



shutterstock.com • 386532892

ΝΟΜΙΣΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ

ΠΜΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΨΙΩΤΑ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	2
Λέξεις Κλειδιά:	2
ABSTRACT.....	3
Keywords:.....	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	5
1. ΝΟΜΙΣΜΑΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ	8
1.1 Ονομαστικό και πραγματικό επιτόκιο	9
1.2 Εργαλεία Νομισματικής Πολιτικής	10
1.3 Κανάλια Μετάδοσης	12
2. ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΕΠΙΤΟΚΙΑ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΧΑΛΑΡΩΣΗ	13
2.1 Ιστορική αναδρομή	13
2.2 Ποσοτική χαλάρωση(QE).....	15
2.3 Αρνητικά επιτόκια.....	17
3. ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΡΝΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΤΟΚΙΩΝ	19
3.1 Επιδράσεις στον τραπεζικό κλάδο.....	19
3.2 Επιδράσεις στον επιχειρηματικό τομέα.....	22
3.3 Επιδράσεις στις Χώρες - Κράτη.....	23
3.4 Επιδράσεις εξαιτίας της κρίσης του Covid ' 19.....	23
4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ NIRP ΑΠΟ 5 ΙΣΧΥΡΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΕΣ.....	28
4.1 Ευρωζώνη (ECB).....	31
4.2 Δανία (DNB).....	32
4.3 Σουηδία (SRB).....	33
4.4 Ελβετία (SNB).....	33
4.5 Ιαπωνία (BOJ)	34
4.6 Αποτελέσματα της εφαρμογής της NIRP από τις 5 ισχυρές οικονομίες	35
5. ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	38
5.1 Μεταβλητές-Δεδομένα	44
5.2 Περιγραφική Προσέγγιση.....	48
5.3 Μεθοδολογία – Εφαρμογή - Αποτελέσματα.....	51
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	62
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	64
Ελληνική:.....	64
Ξένη:	64
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	71

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Με τις διαστάσεις που έχει πάρει η παγκοσμιοποίηση στην οικονομία δημιουργήθηκε ένα πλέγμα αλληλεπιδράσεων των οικονομιών όπου οι τριγμοί ακόμη και σε μικρές χώρες μπορούν να επηρεάσουν ισχυρές οικονομίες και να προκαλέσουν ένα ντόμινο αναταράξεων με απρόβλεπτες συνέπειες. Η πρόσφατη οικονομική κρίση προκάλεσε ζημιά στις οικονομίες πολλών κρατών σε όλο τον κόσμο και οδήγησε τις κεντρικές τράπεζες παγκοσμίως στη λήψη μέτρων μη συμβατικής νομισματικής πολιτικής. Έτσι σε ένα περιβάλλον ήδη πολύ χαμηλών επιτοκίων και πληθωρισμού, η Νομισματική Πολιτική (ΝΠ) προσπαθεί να βάλει την ταλαιπωρημένη οικονομία σε αναπτυξιακή τροχιά. Η πολιτική των αρνητικών επιτοκίων (negative interest rate policy, NIRP) μέχρι τα τέλη του 2016 έχει υιοθετηθεί ήδη από 5 ισχυρές οικονομίες οι οποίες είναι η Ευρωζώνη, η Δανία, η Σουηδία, η Ελβετία και η Ιαπωνία, και από το 2008 υιοθετήθηκε και από τις ΗΠΑ προσαρμοσμένη πάντα στις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες της κάθε μιας, με κοινή όμως επιδίωξη, την τραπεζική κερδοφορία.

Σκοπός λοιπόν της διπλωματικής εργασίας είναι η παρουσίαση και η κατανόηση της έννοιας της ΝΠ καθώς και η επεξήγηση της χρήσης της αντισυμβατικής πολιτικής των αρνητικών επιτοκίων και οι επιδράσεις που προκαλούν στον τραπεζικό τομέα, στις επιχειρήσεις και στις χώρες κράτη. Πιο συγκεκριμένα, θα εστιάσουμε στις επιδράσεις των αρνητικών επιτοκίων (NIRP) σε μακροοικονομικά μεγέθη όπως ο ρυθμός ανάπτυξης ΑΕΠ, ο πληθωρισμός και η ανεργία.

Μέσα από την εμπειρική μελέτη των αρνητικών επιτοκίων συμπεραίνουμε πως το πρωτόγνωρο αυτό φαινόμενο, αποτελεί σημαντικό εργαλείο της Νομισματικής Πολιτικής που χρησιμοποιείτε από ένα μεγάλο αριθμό κεντρικών τραπεζών με στόχο την ενίσχυση και την τόνωση της οικονομίας όχι όμως για παρατεταμένο χρονικό διάστημα.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:

Πολιτική αρνητικών επιτοκίων, νομισματική πολιτική, ποσοτική χαλάρωση τραπεζική κερδοφορία.

With the dimensions of globalization in the economy, a network of interactions of economies has been created where the cracks even in small countries can affect strong economies and cause a domino of turmoil with unpredictable consequences. The recent economic crisis has damaged the economies of many countries around the world and led central banks around the world to adopt unconventional monetary policy measures. Thus, in an environment of already very low interest rates and inflation, Monetary Policy (NP) tries to put the distressed economy on a growth trajectory. The negative interest rate policy (NIRP) by the end of 2016 has already been adopted by 5 strong economies which are the Eurozone, Denmark, Sweden, Switzerland and Japan, and since 2008 it has been adopted by the USA, always adapted to the needs and peculiarities of each, but with a common goal, banking profitability.

The purpose of the dissertation is to present and understand the concept of NP as well as to explain the use of the unconventional policy of negative interest rates and the effects they cause in the banking sector, companies and countries. More specifically, we will focus on the effects of negative interest rates (NIRPs) on macroeconomic variables such as GDP growth, inflation and unemployment.

Through the empirical study of negative interest rates, we conclude that this unprecedented phenomenon is an important tool of Monetary Policy used by a large number of central banks with the aim of strengthening and stimulating the economy, but not for an extended period of time.

KEYWORDS:

Negative interest rate policy, monetary policy, quantitative easing, bank profitability.

- ❖ *[Κατά το πρώτο πλήρες έτος με αρνητικά επιτόκια, τα καθαρά έσοδα από τόκους των τραπεζών αυξήθηκαν. [...]] Έτσι, η συνολική εμπειρία [NIRP] ήταν θετική. **Mario Draghi, Απρίλιος 2016***
- ❖ *Τα αρνητικά ονομαστικά επιτόκια έχουν ενισχύσει την καθοδήγηση προς τα εμπρός στη ζώνη του ευρώ, επιτάχυνε τη διαδικασία εξισορρόπησης χαρτοφυλακίου... και υποστήριξαν την αποτελεσματικότητα των πρόσφατων πράξεων μακροπρόθεσμης αναχρηματοδότησης. **Benoît Cœuré, Ιούλιος 2016***
- ❖ *... Συνολικά, ως εργαλείο νομισματικής πολιτικής, τα αρνητικά επιτόκια φαίνεται να έχουν τόσο μέτρια οφέλη όσο και ελεγχόμενο κόστος. **Μπεν Μπερνάνκι, Μάρτιος 2016***
- ❖ *Υπάρχουν μεγάλα οφέλη από τη δυνατότητα μείωσης του κατώτατου ορίου στο βραχυπρόθεσμο ονομαστικό επιτόκιο κατά μόλις πενήντα μονάδες βάσης. **Narayana Kocherlakota, Φεβρουάριος 2016***
- ❖ *Το MPC είναι πολύ σαφές ότι το «κατώτερο όριο» είναι θετικός αριθμός... Δεν είμαι οπαδός των αρνητικών τιμών. Βλέπουμε τις αρνητικές συνέπειες μέσω του χρηματοπιστωτικού συστήματος σε άλλες δικαιοδοσίες ... **Mark Carney, Αύγουστος 2016***
- ❖ *Η μείωση του πραγματικού επιτοκίου στο -3 ή ακόμη και -4 τοις εκατό θα κάνει μικρή ή καθόλου διαφορά, ίσως [...] εκθέτοντας την οικονομία σε μεγαλύτερη χρηματοοικονομική αστάθεια. **Joseph Stiglitz, Απρίλιος 2016***
- ❖ *Τα μηδενικά ή αρνητικά πραγματικά επιτόκια, όταν γίνονται σχεδόν μόνιμα, υπονομεύουν την αποτελεσματική κατανομή κεφαλαίου και θέτουν το στάδιο για φουσαλίδες, αποτυχίες και κρίσεις. **Kemal Derviş, Μάρτιος 2016***
- ❖ *Αντί να ενθαρρύνει τον δανεισμό και τις δαπάνες, τα αρνητικά επιτόκια στην κεντρική τράπεζα ενδέχεται να λειτουργούν προς την αντίθετη κατεύθυνση. **William White, Δεκέμβριος 2014***

Στον απόηχο της οικονομικής κρίσης του 2007 οι κεντρικές τράπεζες (ΚΤ) εφάρμοσαν μη συμβατικά μέτρα νομισματικής πολιτικής (Unconventional Monetary Policy tools) προκειμένου να αντιμετωπίσουν τις αρνητικές συνέπειες στην οικονομία. Όπως για παράδειγμα αύξησαν τη ρευστότητα, μείωσαν τα επιτόκια και παρέιχαν σαφείς ενδείξεις για τη μελλοντική κατεύθυνση της πολιτικής τους, στα πλαίσια της υιοθέτησης μιας ευρύτερα διευκολυντικής στάσης.(Brunnermeier,2009)

Οι κεντρικές τράπεζες στοχεύουν στην σταθερότητα των τιμών, την υψηλή ανάπτυξη καθώς και στα χαμηλά ποσοστά ανεργίας. Βασικό εργαλείο λοιπόν της ΚΤ, είναι η μείωση των επιτοκίων (όταν θέλει να είναι επεκτατική) μέσω διαφορετικών καναλιών (Mishkin, 1995). Το ερώτημα που θα μας απασχολήσει και θα αναλύσουμε παρακάτω είναι κατά πόσο η μείωση των επιτοκίων στα αρνητικά λειτουργεί με όμοιο τρόπο με μια μείωση στα θετικά και κατά πόσο αρνητικά μπορούν να γίνουν τα επιτόκια καθώς και για πόσο χρονικό διάστημα. (Coeure, 2016) (Jobstetal, 2016).

Ήδη από το 1990 κι ένθεν τα επιτόκια παρουσιάζουν διαρκή πτωτική πορεία και παραμένουν χαμηλά σε όλες τις προηγμένες οικονομίες. Για χρόνια οι οικονομολόγοι πίστευαν πως το μηδέν ήταν το κάτω όριο(ZLB-zero lower bound), γιατί αυτή είναι η ονομαστική απόδοση των μετρητών, επομένως αν οι καταθέσεις αποκτούσαν αρνητική απόδοση, επιχειρήσεις και νοικοκυριά θα έσπευδαν να ρευστοποιήσουν για να αποφύγουν την υποτίμηση της περιουσίας τους. Επιπλέον, με τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια να βρίσκονται πολύ κοντά στο κάτω όριο τους (το μηδέν) και εξαιτίας του χαμηλού πληθωρισμού, η νομισματική πολιτική δεν είχε περιθώρια για άσκηση διαφορετικής πολιτικής. Οδηγήθηκε στην περιοχή των αρνητικών τιμών, δεδομένης της σχέσης , $r = i - \pi^e$, όπου:ονομαστικό επιτόκιο i , πραγματικό r , και αναμενόμενο πληθωρισμό π^e . Σύμφωνα με τους Mankiw 18/4/2009 και Coeure 9/9/2014αν τα ονομαστικά επιτόκια δεν γίνονταν αρνητικά τότε δεν θα μπορούσαν να μειωθούν και τα πραγματικά, τα οποία επηρεάζουν τόσο τις επενδύσεις όσο και στην αποτίμηση του χρέους και τη συνολική ζήτηση.

Οι κεντρικές τράπεζες που υιοθέτησαν την πολιτική αρνητικών επιτοκίων είναι πέντε: η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ECB), της Δανίας (Danmarks Nationalbank, DNB), της Σουηδίας (Sveriges Riksbank, SRB), της Ελβετίας (Swiss National Bank, SNB) και της Ιαπωνίας (Bank of Japan, BoJ) σταδιακά από το 2012 και μέχρι το τέλος του 2016.

Παρότι οι οικονομίες αυτές είναι διαφορετικές, έχουν ένα κοινό παρονομαστή: Σε περιβάλλον ήδη πολύ χαμηλών επιτοκίων και χαμηλού πληθωρισμού ή και αντιπληθωρισμού, η κεντρική τους τράπεζα προσπαθεί να βάλει την ταλαιπωρημένη από την κρίση οικονομία σε αναπτυξιακή τροχιά και να ρυθμίσει ευνοϊκά τη συναλλαγματική της ισοτιμία.

ΧΩΡΑ/ΠΕΡΙΟΧΗ	ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ – ΕΠΙΤΟΚΙΟ	ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ NIRP	ΤΙΜΗ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΤΙΜΗ ΔΕΚ. 2016
ΔΑΝΙΑ	Danmarks Nationalbank, DNB	5 ΙΟΥΛΙΟΥ 2012	-0,20	-0,65
ΕΛΒΕΤΙΑ	Swiss National Bank, SNB	18 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2014	-0,75	-0,75
ΕΥΡΩΖΩΝΗ	η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ECB)	5 ΙΟΥΝΙΟΥ 2014	-0,10	-0,40
ΙΑΠΩΝΙΑ	Bank of Japan, BoJ	29 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2016	-0,10	-0,10
ΣΟΥΗΔΙΑ	Sveriges Riksbank, SRB	12 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2016	-0,10	-0,50

Πίνακας 1 (Jobst et al. 2016) : Κεντρικές Τράπεζες και NIRP. ΚΤ που κατέφυγαν στην NIRP, επιτόκια χάραξης πολιτικής που εφάρμοσαν στην υπερβάλλουσα ρευστότητα των εμπορικών τραπεζών τους, αρχική και τρέχουσα (Δεκ 2016) αρνητική τιμή. Η ένδειξη περί ύπαρξης ή μη επιπέδων αφορά στην κλίμακα επί του ποσού που επισύρει χρεωστικό τόκο, μια τακτική που αποβλέπει στην προστασία της κερδοφορίας των τραπεζών.

Όπως θα αναφερθούμε και παρακάτω, η πολιτική των αρνητικών επιτοκίων μπορεί να συνδυαστεί και με άλλα εργαλεία της ΝΠ όπως την ποσοτική χαλάρωση. Σε άρθρο του (Artetaetal, 2016) αναφέρεται πως είναι δύσκολη η εφαρμογή μόνο των αρνητικών επιτοκίων καθώς και του περιορισμένου χρονικού διαστήματος εφαρμογής τους.

Στόχος της διπλωματικής είναι η παρουσίαση και η κατανόηση της έννοιας της ΝΠ καθώς και η επεξήγηση της χρήσης της αντισυμβατικής πολιτικής των αρνητικών επιτοκίων και οι επιδράσεις από την εφαρμογή της NIRP στις 5 χώρες που αναφέραμε παραπάνω ότι υλοποιήθηκε τα προηγούμενα έτη σε μακροοικονομικά μεγέθη όπως ο ρυθμός ανάπτυξης ΑΕΠ, ο πληθωρισμός, η ανεργία, η κατανάλωση και οι επενδύσεις. Πιο συγκεκριμένα στο πρώτο κεφάλαιο θα γίνει ανάλυση και κατανόηση της έννοιας της Νομισματικής Πολιτικής καθώς και επεξήγηση της μη συμβατικής και συμβατικής πολιτικής (Κορλίρας 2006). Επιπλέον θα γίνει αναφορά στηνδιαφορά ονομαστικού και πραγματικού επιτοκίου και στα κανάλια μετάδοσης των αρνητικών επιτοκίων (Artetaetal, 2016, Boivinetal, 2010). Το δεύτερο κεφάλαιο αποτελείται από την ιστορική αναδρομή των αρνητικών επιτοκίων (Ilgmann&Menner 2011, Goodfriend 2000), την έννοια της ποσοτικής χαλάρωσης και της NIRP. Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι επιδράσεις της NIRPστον τραπεζικό τομέα, στον επιχειρηματικό τομέα και στις πόλεις κράτη.(Beanetal. 2015 ,Fischer 2016, Coeure 2016). Επιπρόσθετα δεν γίνεται να μην αναφέρουμε την επίδραση της NIRPστην πρόσφατη κρίση του Covid '19. Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται περιγραφή της χρήσης της NIRPστις 5 ισχυρές οικονομίες οι οποίες κατέφυγαν στα αρνητικά επιτόκια για να φτάσουν το 2% του στόχου του πληθωρισμού και να διατηρήσουν χαμηλά τις τάσεις ανατίμησης του νομίσματος τους καθώς και να επιτύχουν την τραπεζική κερδοφορία. (Jobstetal.2016, Artetaetal. 2016). Στην συνέχεια στο πέμπτο κεφάλαιο, γίνεται βιβλιογραφική ανασκόπηση καθώς και εμπειρική μελέτη των αρνητικών επιτοκίων σε σχέση με μακροοικονομικά μεγέθη (Blanchard, 2011). Τα αποτελέσματα από τους ελέγχους, μας οδηγούν στο συμπέρασμα πως η Νομισματική Πολιτική μέσω της άσκησης της πολιτικής των αρνητικών επιτοκίων διαχέεται στην οικονομία αλλά σχετικά υποτονικά. Επιπλέον δεν ανιχνεύθηκε αιτιότητα κατά Granger από το επιτόκιο προς τις μακροοικονομικές μεταβλητές. Στο τελευταίο κεφάλαιο αναφέρονται τα συμπεράσματα όπου τα αρνητικά επιτόκια αναγνωρίζονται ως χρήσιμο εργαλείο ΝΠ, το οποίο όμως η ΚΤ πρέπει να χειρίζεται με τη δέουσα προσοχή προκειμένου να εξασφαλίσει τα υπέρ και να περιορίσει τα κατά της χρήσης τους.

1. ΝΟΜΙΣΜΑΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

Η νομισματική πολιτική αφορά τις αποφάσεις που λαμβάνουν οι κεντρικές τράπεζες προκειμένου να επηρεάσουν το κόστος και τη διαθεσιμότητα του χρήματος στην οικονομία, οι οποίες έχουν το αποκλειστικό προνόμιο έκδοσης χρήματος. Αν θα θέλαμε να αποδώσουμε έναν ορισμό της νομισματικής πολιτικής θα λέγαμε πως είναι «ένας όρος που χρησιμοποιούμε για να αναφερθούμε σε όλες εκείνες τις ενέργειες που μια κεντρική τράπεζα πραγματοποιεί, προκειμένου να επιτύχει στόχους μακροοικονομικής πολιτικής όπως η σταθερότητα των τιμών, η πλήρης απασχόληση και η σταθερή οικονομική ανάπτυξη»(Howells και Bain, 2009).

Βασικό εργαλείο της νομισματικής πολιτικής για να πετύχει τους στόχους της και αυτό το οποίο προσπαθεί κατά κύριο λόγο να ελέγξει, όπως αναφέραμε ήδη, είναι η προσφορά χρήματος στην οικονομία. Η προσφορά χρήματος σε μία οικονομία ονομάζεται το σύνολο των χρημάτων που βρίσκονται σε αυτή σε κυκλοφορία. Ως προς την προσφορά χρήματος, η νομισματική πολιτική αναφέρεται συνήθως να είναι είτε επεκτατική, ή περιοριστική. Η επεκτατική νομισματική πολιτική μιας χώρας αυξάνει την προσφορά χρήματος με ρυθμό μεγαλύτερο από τον συνηθισμένο. Το γεγονός αυτό αυξάνει την ποσότητα του χρήματος που βρίσκεται σε κυκλοφορία στην οικονομία και όπως ακριβώς συμβαίνει με όλων των ειδών τα αγαθά, αυτό μειώνει την τιμή του. Το γεγονός αυτό οφείλεται στη βασική αρχή των οικονομικών, αυτή της προσφοράς και της ζήτησης. Με την χρήση αυτού του τύπου νομισματικής πολιτικής η κεντρική τράπεζα αποσκοπεί στην μείωση της ανεργίας σε περίοδο ύφεσης αλλά κυρίως στοχεύει στην τόνωση της οικονομίας συνολικά. (Gerber, 2014). Η περιοριστική νομισματική πολιτική πραγματοποιεί ακριβώς το αντίθετο. Μειώνει δηλαδή την προσφορά χρήματος στην οικονομία αυξάνοντας τα επιτόκια και συγκρατώντας τις τιμές και τον πληθωρισμό. Στην περίπτωση αυτή, όλοι οι καταναλωτές, οι οικονομικές μονάδες γενικότερα, περιορίζουν την κατανάλωση και την επένδυση, καθώς δεν βρίσκουν ελκυστικά επιτόκια στην αγορά, ενώ δύναται και να επαναπαύονται σε σχετικά ικανοποιητικά επιτόκια καταθέσεων (Gerber, 2014).

Οι κεντρικές τράπεζες είναι δημόσιοι φορείς, ανεξάρτητοι από τις κυβερνήσεις, οι οποίες έχουν την δυνατότητα να ελέγχουν την οικονομία μιας χώρας μέσω της νομισματικής πολιτικής. Πρωταρχικός λοιπόν σκοπός της νομισματικής πολιτικής είναι η συναλλαγματική ισοτιμία και η διασφάλιση της σταθερότητας των τιμών, η

οποία υπάρχει όταν ο ρυθμός πληθωρισμού είναι μικρότερος του 2%. Με την διατήρηση της σταθερότητας των τιμών η νομισματική πολιτική συμβάλει σημαντικά στην διατηρήσιμη ανάπτυξη, την οικονομική ευημερία και την αύξηση της απασχόλησης.

1.1 ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΟ ΚΑΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ

Για την καλύτερη κατανόηση της μετάδοσης της ΝΠ στην οικονομία θα αναλύσουμε την διάκριση μεταξύ ονομαστικού και πραγματικού επιτοκίου. Η σχέση που συνδέει το ονομαστικό με πραγματικό επιτόκιο είναι η παρακάτω, $r = i - \pi^e$ όπου : το ονομαστικό επιτόκιο ιεκφράζεται ανάλογα με το εθνικό εισόδημα (στην περίπτωση μας σε ευρώ) , το πραγματικό επιτόκιο εκφράζεται σε όρους αγαθών και π^e είναι ο αναμενόμενος πληθωρισμός. Ουσιαστικά το πραγματικό επιτόκιο είναι ίσο με το ονομαστικό μείον τον αναμενόμενο πληθωρισμό και αποτυπώνει κατά πόσο κερδίζει ένας καταθέτης από μια νομισματική μονάδα. Με αποτέλεσμα όταν ο αναμενόμενος πληθωρισμος είναι ίσος με το μηδέν, τότε το ονομαστικό και το πραγματικό επιτόκιο συμπίπτουν. Συνήθως ο προσδοκώμενος πληθωρισμός είναι θετικός με αποτέλεσμα το πραγματικό επιτόκιο να είναι μικρότερο του ονομαστικού. Όσο υψηλότερος είναι ο αναμενόμενος πληθωρισμός και σταθερό το ονομαστικό επιτόκιο, τόσο μικρότερο είναι το πραγματικό επιτόκιο (Blanchard, 2011). Για παράδειγμα, εάν κάποιος καταθέσει 4000€ για ένα έτος με ονομαστικό επιτόκιο 4% και το ποσοστό πληθωρισμού είναι 2%, τότε το πραγματικό επιτόκιο είναι ίσο με : $r = i - \pi^e = 4\% - 2\% = 2\%$. Επομένως το πραγματικό ετήσιο κέρδος σε αγοραστική δύναμη ανέρχεται σε $4000 * 2\% = 80€$.¹ Καταλήγουμε στο συμπέρασμα, πως επιχειρήσεις και νοικοκυριά επιδιώκουν υψηλά πραγματικά επιτόκια για τις καταθέσεις τους. Αν αναμένουν αύξηση του πληθωρισμού απαιτούν υψηλά ονομαστικά επιτόκια προκειμένου να ξεπερνούν το ποσοστό του αναμενόμενου πληθωρισμού. Αντίθετα, αν αναμένουν μείωση του πληθωρισμού συμβιβάζονται με χαμηλά ονομαστικά επιτόκια.

¹ Σημειώσεις κ.Κεβορκ ακαδημαϊκό έτος 2019-2020

1.2 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΝΟΜΙΣΜΑΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Σύμφωνα με τον Κορλίρα, (2006:322-327) μια Κεντρική Τράπεζα διαθέτει τα παρακάτω συμβατικά εργαλεία Νομισματικής Πολιτικής τα οποία αποσκοπούν στον επηρεασμό των επιτοκίων και τη διαχείριση της ρευστότητας και αυτά είναι :

- Πρώτον, τις **Πράξεις Ανοικτής Αγοράς** (open market operations) που ορίζονται από την Κεντρική Τράπεζα, η οποία έχει στόχο τη ρύθμιση επιτοκίων και ρευστότητας στην αγορά. Ουσιαστικά αφορά την ανταλλαγή χρήματος και ομολογιών ανάμεσα σε ιδιώτες και στην Κεντρική Τράπεζα. Οι πράξεις ανοικτής αγοράς αναφέρονται στις πράξεις κύριας αναχρηματοδότησης, στις πράξεις πιο μακροπρόθεσμης αναχρηματοδότησης, στις πράξεις εξομάλυνσης βραχυχρόνιων διακυμάνσεων της ρευστότητας και τέλος, στις διαρθρωτικές πράξεις.
- Δεύτερον, τις **Πάγιες διευκολύνσεις** (standing facilities) που λαμβάνονται από τα Πιστωτικά Ιδρύματα και εξυπηρετούν την παροχή ή απορρόφηση ρευστότητας μίας ημέρας (overnight). Στην πραγματικότητα υπάρχει διευκόλυνση οριακής χρηματοδότησης (marginal lending) όπου οι τράπεζες μπορούν να δανειζονται από την Κεντρική Τράπεζα έναντι αποδεκτών ασφαλειών, με επιτόκιο συνήθως υψηλότερο της διατραπεζικής αγοράς (money market rate), ενώ στη διευκόλυνση αποδοχής καταθέσεων (deposit) μπορούν να καταθέτουν την υπερβάλλουσα ρευστότητα, με επιτόκιο συνήθως χαμηλότερο της διατραπεζικής αγοράς. Προκειμένου να διατηρείται η λειτουργία της διατραπεζικής αγοράς είναι απαραίτητη η σχέση αυτή των επιτοκίων. Το επιτόκιο δανεισμού μιας ημέρας στην αγορά χρήματος διαμορφώνεται από τα επιτόκια οριακής χρηματοδότησης (marginal lending), και αποδοχής καταθέσεων (deposit). Αυτό σημαίνει ότι τα επιτόκια των δύο διευκολύνσεων οριοθετούν το κατώτερο και το ανώτερο επιτόκιο της διατραπεζικής αγοράς, περιορίζοντας τις διακυμάνσεις των βραχυπρόθεσμων επιτοκίων.
- Τρίτον, την **Διατήρηση Ελάχιστων Αποθεματικών** που στοχεύει στη σταθεροποίηση των βραχυπρόθεσμων επιτοκίων στην αγορά και στη δημιουργία διαρθρωτικού ελλείμματος ρευστότητας στο τραπεζικό σύστημα έναντι του Ευρωσυστήματος, με σκοπό να διευκολύνεται ο

έλεγχος των επιτοκίων της χρηματαγοράς μέσω τακτικών συναλλαγών για την παροχή ρευστότητας. Για παράδειγμα, μία αύξηση στο ελάχιστο όριο διαθεσίμων οδηγεί στην αύξηση της έλλειψης ρευστότητας και τείνει να μειώσει τη προσφορά χρήματος.

Πέρα από τις συμβατικές νομισματικές πολιτικές, οι κεντρικές τράπεζες υιοθετούν και πιο ασυνήθιστα εργαλεία για να επηρεάσουν την οικονομία αναλόγως. Τέτοια εργαλεία καλούνται, συνήθως, μη συμβατικά. Τα τελευταία έτη, λόγω της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης και της πολυπλοκότητας του παγκόσμιου οικονομικού συστήματος, παρατηρείται μια στροφή προς τις μη συμβατικές νομισματικές πολιτικές. Γεγονός, το οποίο οδήγησε την παγκόσμια ακαδημαϊκή, και μη, κοινότητα να μελετήσουν βαθύτερα την αποτελεσματικότητα αυτών των μέτρων. Επιπρόσθετα, οι νομισματικές αρχές επιστρατεύουν αυτά τα μη συμβατικά εργαλεία σε εξαιρετικές περιπτώσεις (όπως έγινε για να αντιμετωπίσουν την κρίση του 2007), είναι στοχευμένα και έχουν κάπως πιο περιορισμένο χρονικό ορίζοντα.

Η άσκηση της αντισυμβατικής νομισματικής πολιτικής μέσω υιοθέτησης των αρνητικών επιτοκίων επηρεάζει άμεσα την οικονομία και την τραπεζική κερδοφορία. Αυτό σημαίνει ότι οι επιχειρήσεις και οι πολίτες μπορούν να δανείζονται φθηνότερα από τις τράπεζες, το οποίο ευνοεί την κατανάλωση και τις επενδύσεις. Η Νομισματική Πολιτική με την χρήση της πολιτικής των αρνητικών επιτοκίων αναμένεται να αυξήσει την συνολική ζήτηση μέσω της μείωσης του κόστους χρέους, να οδηγήσει σε αύξηση των δαπανών και ως εκ τούτου να μειώσει την ανεργία και να καταπολεμήσει την ύφεση. Καθώς το επίπεδο των επιτοκίων δανεισμού διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στις αποφάσεις κατανάλωσης και επενδύσεων των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων, οι αποφάσεις νομισματικής πολιτικής επηρεάζουν κατ' επέκταση την συνολική ζήτηση (AD) και τελικά την εξέλιξη των τιμών (πληθωρισμός). Χαμηλότερα επιτόκια και χαλάρωση των όρων του λειτουργικού πλαισίου καθιστούν την Νομισματική πολιτική περισσότερο διευκολυντικής.

Επιπλέον, πολλές κεντρικές τράπεζες έχουν χρησιμοποιήσει τις αγορές περιουσιακών στοιχείων στο πλαίσιο της νομισματικής πολιτικής τους. Η πρακτική αυτή καλείται ποσοτική χαλάρωση (QE), η οποία έχει χρησιμοποιηθεί από τις κεντρικές τράπεζες των ΗΠΑ, του Ηνωμένου Βασιλείου, της Ιαπωνίας και τα τελευταία χρόνια της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας (ECB). Οι αγορές αυτές είναι χρήσιμες όταν δεν είναι θεμιτή η περαιτέρω μείωση των επιτοκίων της κεντρικής τράπεζας..

1.3 ΚΑΝΑΛΙΑ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ

Η επίδραση και η επιρροή της Νομισματικής Πολιτικής δεν γίνεται ανεξέλεγκτα και αυτόματα στην οικονομία. Εξαρτάται από την φάση του οικονομικού κύκλου, την διάρθρωση της οικονομίας και την ανάπτυξη των αγορών. Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα αναφερθούν εκείνα τα κανάλια μετάδοσης τα οποία οι Κεντρικές Τράπεζες εφαρμόζουν την Πολιτική Αρνητικών Επιτοκίων (NIRP) τα οποία είναι : το κανάλι διαχείρισης του αναμενόμενου πληθωρισμού, του άμεσου επιτοκίου, του τραπεζικού δανεισμού του ισολογισμού καθώς και της συναλλαγματικής ισοτιμίας. Σύμφωνα με τον (Artetaetal, 2016) τα κανάλια μετάδοσης υπό συνθήκες αρνητικών επιτοκίων μπορεί να έχουν παρενέργειες και να μειώνουν την αποτελεσματικότητά τους.

Το κανάλι του αναμενόμενου πληθωρισμού βασίζεται στην ικανότητα των νομισματικών αρχών να διαχειρίζεται τις σχετικές προσδοκίες. Σε άρθρο του (Bioninetal, 2010) τονίζεται πως οι οικονομικές μονάδες βασίζονται τις καταναλωτικές και τις επενδυτικές αποφάσεις τους στα επιτόκια και την μελλοντική τους εξέλιξη. Επομένως η πολιτική των αρνητικών επιτοκίων θα είναι περιορισμένη αν η Κεντρική Τράπεζα δεν αυξήσει τον προσδοκώμενο πληθωρισμό. Οι αποφάσεις της Νομισματικής Πολιτικής που εξυπηρετούν το στόχο του πληθωρισμού, πετυχαίνουν καλύτερα αποτελέσματα.

Το κανάλι του επιτοκίου γνωστό και ως «άμεσο επιτόκιο » παίζει σημαντικό ρόλο στην μετάδοση της Νομισματικής Πολιτικής. Η μείωση του επιτοκίου οδηγεί σε αύξηση των επιτοκίων και κατ επέκταση και σε αύξηση του εισοδήματος (Κορλίρας, 2006 : 321-327). Επισημαίνεται ότι οι αποφάσεις που αφορούν την επένδυση ή την κατανάλωση επηρεάζονται από τα πραγματικά επιτόκια και όχι από τα ονομαστικά. Βραχυπρόθεσμα, το κανάλι επιτοκίων της αγοράς χρήματος επηρεάζει, αρχικά, τον βαθμό κινδύνου που οι τράπεζες είναι πρόθυμες να πάρουν και να μεταβάλουν το χαρτοφυλάκιο τους, προσεγγίζοντας περισσότερο φερέγγυους πελάτες.

Το κανάλι του ισολογισμού στηρίζεται στην μείωση των εξόδων των επιχειρήσεων, των νοικοκυριών καθώς και των τραπεζών που συνδέονται με τις πληρωμές. Το αποτέλεσμα είναι η ενδυνάμωση του ισολογισμού μέσω του μειωμένου κόστους χρηματοδότησης και της αύξησης των τιμών κατά την αποτίμηση των περιουσιακών

τους στοιχείων. Έτσι διευκολύνεται η χρηματοδότηση και ωθείται η κατανάλωση (Peeket al.2013).

Το κανάλι του τραπεζικού δανεισμού αποτελεί την βασική πηγή χρηματοδότησης μικρών επιχειρήσεων και νοικοκυριών. Η αύξηση της προσφοράς χρήματος από την Κεντρική Τράπεζα οδηγεί σε αύξηση των αποθεματικών των τραπεζών και των τραπεζικών καταθέσεων καθώς και σε αύξηση των επενδύσεων, της κατανάλωσης και του εισοδήματος.

Το κανάλι συναλλαγματικής ισοτιμίας είναι το πιο σημαντικό σε μια ανοιχτή οικονομία και βασίζεται κυρίως ανάμεσα στην Νομισματική Πολιτική και στις εξαγωγές και τις εισαγωγές. Ουσιαστικά η μείωση του επιτοκίου οδηγεί σε μείωση των εγχώριων περιουσιακών στοιχείων γεγονός που προκαλεί την υποτίμηση του εγχώριου νομίσματος και δίνει ώθηση στις καθαρές εξαγωγές και αύξηση του εισοδήματος κατ'επέκταση. Τα αρνητικά επιτόκια όμως μπορεί να έχουν περιορισμένη ή και αμελητέα επίδραση στην συναλλαγματική ισοτιμία.

2. ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΕΠΙΤΟΚΙΑ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΧΑΛΑΡΩΣΗ

2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Αρκετές οικονομίες, μετά την κρίση του 2007, προσπάθησαν να υιοθετήσουν τα κατάλληλα μέτρα, ώστε να περάσουν το σκόπελο της και να δαμάσουν τα κύματα της μεγαλύτερης κρίσης μετά την αντίστοιχη του 1929. Δυστυχώς, τα σύνηθες μέτρα νομισματικής πολιτικής δεν ήταν αρκετά να αναζωπυρώσουν την οικονομία και τα οικονομικά επιτελεία των κυβερνήσεων υιοθέτησαν νέα μέτρα ή όπως συνηθίζονται να αποκαλούνται "μη συμβατικά" εργαλεία νομισματικής πολιτικής. Το θεωρητικό κάτω όριο του μηδενός στα επιτόκια, δεν είναι νόμος της φύσης, αποτελεί επιλογή πολιτικής. Επιλογή πολιτικής είναι και τα αρνητικά επιτόκια που αναλύουμε στην παρούσα διπλωματική εργασία.

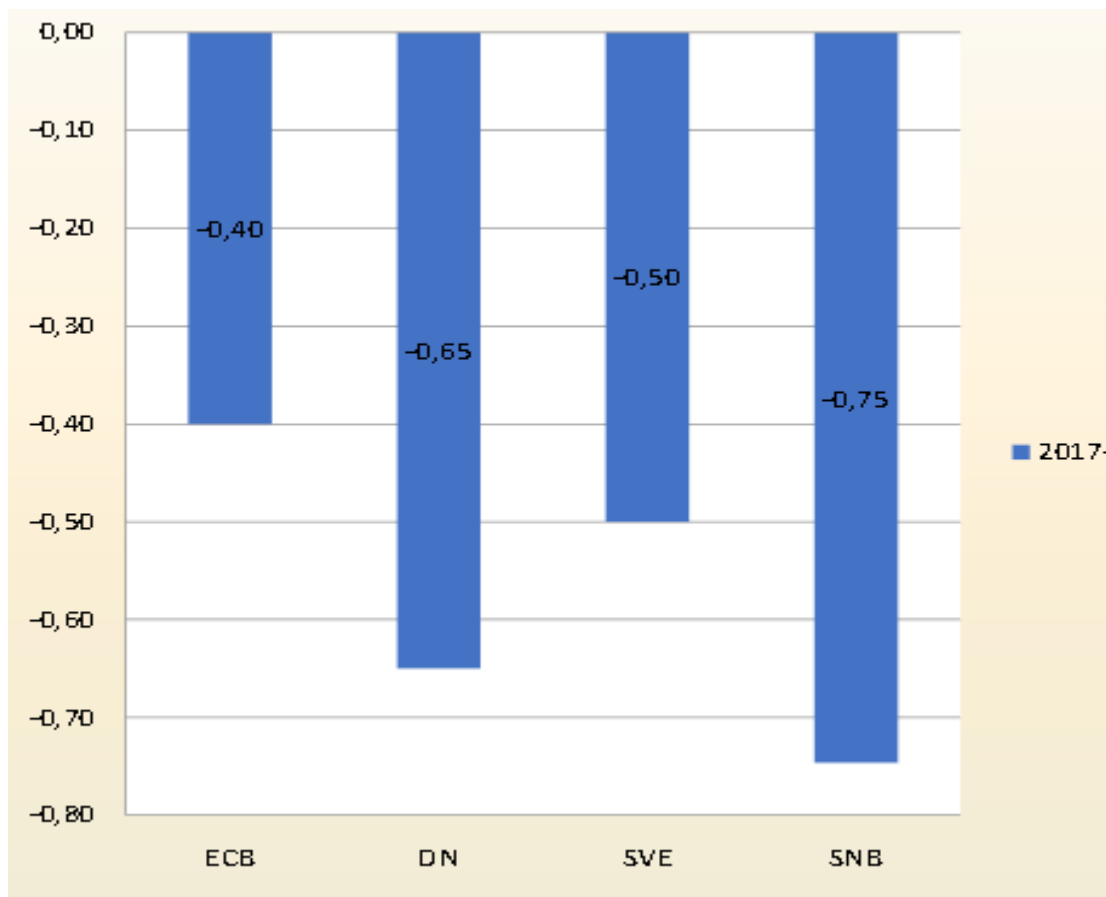
Τα επιτόκια είναι σε χαμηλά επίπεδα σε αρκετές προηγμένες χώρες τα τελευταία χρόνια. Αποτελεί μία επίμονη τάση η μείωση των επιτοκίων ήδη από την δεκαετία του '90. Πρινπαρουσιάσουμε τα βασικά συστατικά της NIRP, θα ήταν χρήσιμο να ανατρέξουμε στα ιστορικά στοιχεία της όλης ιδέας περί αρνητικών επιτοκίων όπως μας αναφέρουν οι Piggman και Menner(2011). Η ιδέα των αρνητικών επιτοκίων δεν είναι καινούρια. Ξεκίνησε περίπου 100 χρόνια πριν από τον Γερμανό οικονομολόγο Silvio

Gesel, ο οποίος στα τέλη του 19ου αιώνα εξέφρασε την άποψη πως τα μετρητά εξυπηρετούσαν μόνο την ανταλλαγή με αγαθά, οπότε αυτά που βρίσκονταν σε κυκλοφορία θα έπρεπε να φορολογηθούν. Η ιδέα του Gesel υλοποιήθηκε περίπου το 1932 στην Αυστρία παρουσιάζοντας θετικά αποτελέσματα, αφού μειώθηκε η ανεργία και δεν παρατηρήθηκε πληθωρισμός. Ο Keynes (1936) επίσης αναγνωρίζει την αξία του σκεπτικού του Gesel και συμφωνεί μαζί του πως το επιτόκιο αποτελεί νομισματικό φαινόμενο.



Παρατηρούμε πως, το ενδιαφέρον των οικονομολόγων περί του κάτω ορίου του επιτοκίου αναζωπυρώθηκε τη δεκαετία του 1990, όταν η Ιαπωνική οικονομία πάλευε ανεπιτυχώς να ξεφύγει από την παγίδα ρευστότητας. Αργότερα ο Goodfriend (2000) σε μελέτη του για το πώς να ξεπεράσει κανείς το θεωρητικό κάτω όριο του μηδενός στα επιτόκια, πρότεινε την επιβολή φόρου στην αποθήκευση μετρητών

(carry tax on money) και τα αποθεματικά των τραπεζών (variable carry tax on electronic bank reserves). Αναφέρει πως κανείς δεν πρόκειται να δανείσει χρήματα με αρνητικό επιτόκιο, αν μπορεί να διατηρεί τα μετρητά του χωρίς κόστος. Ακόμη, τονίζει πως τα επιτόκια στο παρελθόν έχουν περάσει αρκετές φορές στις αρνητικές τιμές με αποτέλεσμα να συμβάλλουν στην οικονομική ανάκαμψη. Τέλος, ο Mankiw το 2009 σε σχετικό άρθρο του υποστήριξε πως η FED(Federal Reserve's System) θα έπρεπε να εφαρμόσει τα αρνητικά επιτόκια για να τονώσει το δανεισμό. Τα αρνητικά επιτόκια εισήλθαν προκειμένου να καταπολεμήσουν τον αποπληθωρισμό και να επαναφέρουν την οικονομική ανάπτυξη. Η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα τον Ιούνιο του 2014 μείωσε το επιτόκιο καταθέσεων υπό του μηδενός δηλαδή στο -0,10% και το Μάρτιο του 2016 το μείωσε έως και -0,40%. Ο λόγος που ακολούθησε την συγκεκριμένη πολιτική ήταν γιατί υπήρχε ασθενής ανάπτυξη και πληθωρισμός. Την ίδια πολιτική ακολούθησαν και οι Κεντρικές Τράπεζες της Ελβετίας, της Σουηδίας και της Δανίας όπως θα δούμε αναλυτικά και παρακάτω προκειμένου να διαχειριστούν ανατιμήσεις των νομισμάτων τους, καθώς και τις ανησυχίες για αντιπληθωρισμό.



Πηγή :ECB 2017, EuropeanCentralBankΕπιτόκια πολιτικής τον Δεκέμβριο του 2017

2.2 ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΧΑΛΑΡΩΣΗ(QE)

Μετά την κρίση του 2008, οι κεντρικές τράπεζες προσπάθησαν να στηρίξουν την οικονομία με δύο τρόπους, προχωρώντας σε ποσοτική χαλάρωση και μειώνοντας τα επιτόκια για να είναι πιο εύκολη η χρηματοδότηση της οικονομίας. Ένα από τα βασικά μη συμβατικά μέσα νομισματικής πολιτικής είναι η ποσοτική χαλάρωση την οποία υιοθετούν αρκετές χώρες σήμερα για να εισέλθουν σε τροχιά ανάπτυξης και να αντιμετωπίσουν τα δημοσιονομικά τους προβλήματα.

Ποσοτική χαλάρωση (Quantitative easing, QE) ονομάζεται η νομισματική πολιτική κατά την οποία μια κεντρική τράπεζα δημιουργεί χρήμα αγοράζοντας χρεόγραφα, όπως κρατικά ομόλογα. Το παράδειγμα αυτό το συναντήσαμε πρώτη φορά στην Ιαπωνία λίγες δεκαετίες πριν. Με τον τρόπο αυτό, οι κεντρικές τράπεζες στοχεύουν στην αύξηση της κατανάλωσης του ιδιωτικού τομέα, καθώς περιορίζεται η ρευστότητα των κρατικών χρεογράφων και, επομένως, τα ασφαλή καταφύγια των επενδυτών, ιδιαίτερα

σε περιόδους κρίσεων. Επίσης, στοχεύει στην ελεγχόμενη αύξηση του πληθωρισμού, μιας και η αγορά χρεογράφων γίνεται σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους, που συνήθως διαρκούν κάποιους μήνες. Όλα αυτά, φυσικά, πραγματοποιούνται όταν έχει σταματήσει να είναι αποτελεσματικό το μέτρο της μείωσης των επιτοκίων (όταν αυτά έχουν φτάσει κοντά στο μηδέν ή έχουν γίνει αρνητικά σε κάποιες περιπτώσεις). Η άποψη ότι η ποσοτική χαλάρωση και το τύπωμα χρήματος είναι σε κάποιο βαθμό παρόμοιες έννοιες, δεν είναι επακριβώς σωστή. Στην περίπτωση που τυπώνονται χαρτονομίσματα, τα χρήματα αυτά έχουν τελικό αποδέκτη τους καταναλωτές, ενώ στην περίπτωση της ποσοτικής χαλάρωσης τα χρήματα δεν τυπώνονται, παρά μόνο δημιουργούνται ηλεκτρονικά και αποτελούν το αντάλλαγμα που λαμβάνουν οι εμπορικές τράπεζες και οι θεσμικοί επενδυτές από την κεντρική τράπεζα για να παραχωρήσουν, ή διαφορετικά, να πωλήσουν τα χρεόγραφα που έχουν στην κατοχή τους, όπως τα κρατικά ομόλογα. Η ρευστότητα, λοιπόν, που λαμβάνουν οι τράπεζες και οι θεσμικοί επενδυτές διοχετεύεται σε άλλους τομείς και επενδυτικά προϊόντα της αγοράς. Ο τρόπος που γίνεται η διοχέτευση αυτή είναι, μεταξύ άλλων, ο δανεισμός τόσο σε εταιρείες όσο και σε ιδιώτες, με φυσική συνέπεια την αύξηση της κατανάλωσης και εν κατακλείδι την ανάπτυξη της οικονομίας.

Οι μεγαλύτερες κεντρικές τράπεζες στον κόσμο, η Ομοσπονδιακή τράπεζα (Federal Reserve, Fed), η Τράπεζα της Αγγλίας (BoE), η Τράπεζα της Ιαπωνίας (BoJ) και η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (E.C.T.), ξεκίνησαν την εφαρμογή νέων μέτρων και συγκεκριμένα την ποσοτική χαλάρωση (Quantitative Easing, QE). Ειδικότερα, η Fed εφήρμοσε τρία προγράμματα ποσοτικής χαλάρωσης αγοράζοντας μεγάλο αριθμό χρεογράφων με στόχο να επηρεάσει τις αποδόσεις τους και να αναγκάσει τους επενδυτές να επαναξιολογήσουν τα χαρτοφυλάκια τους και να μεταβάλλουν τη σύνθεση τους. Αυτό σημαίνει, ότι στρέφονται στην αγορά μετοχών ή και άλλων επενδύσεων με μεγαλύτερο κίνδυνο, αλλά και με μεγαλύτερες αποδόσεις. Πιο συγκεκριμένα, στην περίπτωση της ποσοτικής χαλάρωσης οι κεντρικές τράπεζες αγοράζουν μαζικά ομόλογα με σκοπό να διοχετεύσουν ρευστότητα στην αγορά, κυρίως στις τράπεζες που κατέχουν τα ομόλογα αυτά. Το μεγαλύτερο πρόγραμμα ποσοτικής χαλάρωσης όπως ήδη προαναφέραμε είχε η FED, η οποία από τον Νοέμβριο του 2008 μέχρι τον Οκτώβριο του 2014 έριξε στην αγορά 4,5 τρις δολάρια. Η EKT προχώρησε στο ίδιο πρόγραμμα ποσοτικής χαλάρωσης τον Μάρτιο του 2015 και αργότερα η τράπεζα της Αγγλίας, της Σουηδίας και της Ιαπωνίας. Η FED ένα μήνα αργότερα τον

Δεκέμβρη του 2008 υιοθέτησε πολιτική μηδενικών επιτοκίων μέχρι τον Δεκέμβρη του 2015 που αύξησε τα επιτόκια εκτιμώντας ότι η οικονομία είχε πάρει μπροστά και υπήρχε κίνδυνος πληθωρισμού, προκαλώντας μεγάλη αναταραχή και πτώση των χρηματιστηρίων διεθνώς. Με αυτόν τον τρόπο επιβάλουν μια ποινή στις εμπορικές τράπεζες που αφήνουν τα χρήματα τους στην κεντρική τράπεζα διακρατώντας ρευστό και τις πιέζουν να διοχετεύσουν την ρευστότητα στην αγορά είτε με τη μορφή δανείων στις επιχειρήσεις είτε με τη μορφή επενδύσεων. Τα μηδενικά επιτόκια όμως από ένα σημείο και μετά δεν μπορούν να αποδώσουν.

2.3 ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΕΠΙΤΟΚΙΑ

Η NIRP αποτελεί ένα μη συμβατικό εργαλείο νομισματικής πολιτικής, στα πλαίσια του οποίου τα ονομαστικά επιτόκια χάραξης πολιτικής τίθενται αρνητικά, κάτω δηλαδή του θεωρητικού ορίου του μηδενός.

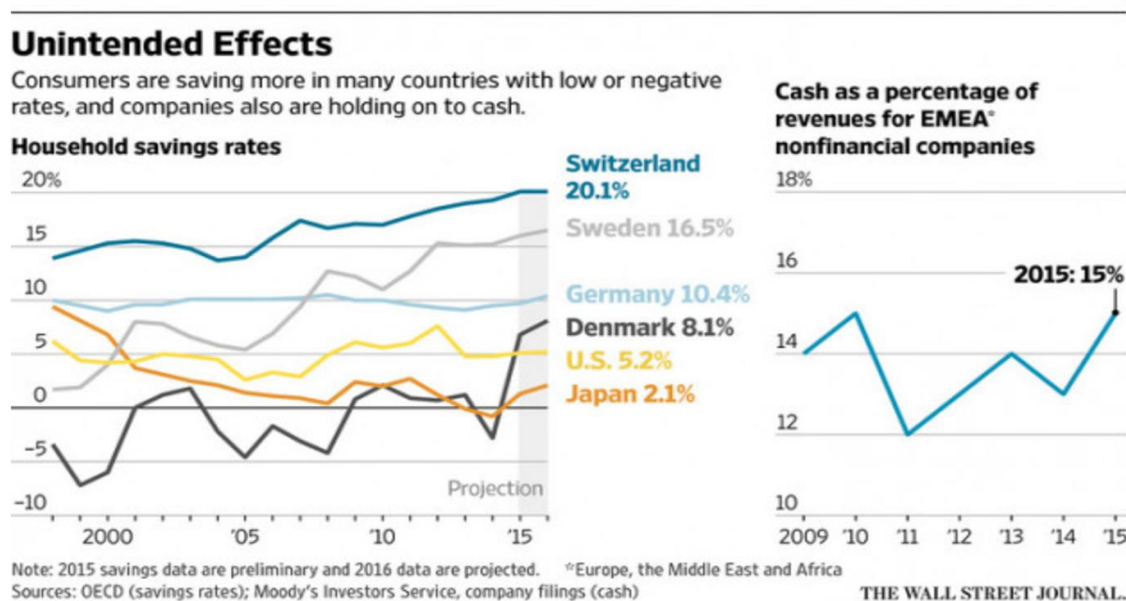
Σε περιόδους αντιπληθωρισμού, συνήθως οι άνθρωποι και οι επιχειρήσεις τείνουν να αποθηκεύουν μετρητά αντί να καταναλώνουν ή να επενδύουν με αποτέλεσμα να καταρρέει η συνολική ζήτηση, να πέφτουν οι τιμές ακόμη περισσότερο, να μειώνεται η παραγωγή, το προϊόν και η απασχόληση. Για να βοηθήσει λοιπόν την οικονομία να ξεπεράσει την οικονομική στασιμότητα (stagnation), η ΚΤ γίνεται διευκολυντική, μειώνοντας τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια.

Αυτό σημαίνει πρακτικά πως η ΚΤ πλέον χρεώνει τις εμπορικές τράπεζες για να διατηρούν τις καταθέσεις τους (για την ακρίβεια, την υπερβάλλουσα ρευστότητά τους) σε αυτήν, δίνοντάς τους κίνητρο να τις αποσύρουν μερικώς και να τις δανείσουν σε επιχειρήσεις (βοηθώντας την ανάπτυξη) και νοικοκυριά (βοηθώντας την κατανάλωση).

Η ΚΤ καθιστώντας τα επιτόκια αρνητικά επιδιώκει να τονώσει την ανάπτυξη. Επιπλέον θέλει να διευκολύνει περαιτέρω το οικονομικό κλίμα χωρίς ωστόσο να διαταράξει τη λειτουργία της διατραπεζικής αγοράς. Το να παραμείνει δραστήρια η διατραπεζική αγορά σύμφωνα με τον Coeure (2014) παίζει σημαντικό ρόλο στο να εξακολουθήσει η Κεντρική Τράπεζα να λαμβάνει επιτυχώς σήματα τιμών (pricesignals) για τη μετάδοση της νομισματικής πολιτικής στην οικονομία. εφόσον η Κεντρική Τράπεζα θέλει να είναι διευκολυντική και να επιτύχει μειωμένο επιτόκιο κύριας αναχρηματοδότησης θα πρέπει και να μειώσει το κάτω όριο που οδηγεί στα αρνητικά. Το deposit facility rate είναι το καλύτερο επιτόκιο χάραξης πολιτικής σε ένα περιβάλλον υπερβάλλουσας ρευστότητας.(Coeure, 2014).

Το 2016 ο Μourmouras σε άρθρο του αναφέρει πως όταν η Κεντρική Τράπεζα τείνει τα επιτόκια της προς τα χαμηλά έχει σαν στόχο να μειώσει το κόστος δανεισμού των επιχειρήσεων και των νοικοκυριών με αποτέλεσμα να τονώσει τις επενδύσεις και την κατανάλωση και κατ'επέκταση να επηρεάσει θετικά την οικονομία. Πιο συγκεκριμένα αυξάνεται η ζήτηση των εγχώριων αγαθών και υπηρεσιών επομένως και η παραγωγή και η απασχόληση. Επιπρόσθετα, λόγω χαμηλών αποδόσεων αποθαρρύνεται η εισροή ξένων κεφαλαίων οπότε το εγχώριο νόμισμα υποτιμάται και η οικονομία γίνεται πιο ανταγωνιστική. Τέλος ο ίδιος αναφέρει πως με ασφάλεια οι Κεντρικές Τράπεζες μπορούν να μειώσουν τα επιτόκια αρκετά χαμηλά στην περιοχή των αρνητικών τιμών μέχρι να φτάσουν το πραγματικό κόστος διακράτησης μετρητών. Δηλαδή, αν τα επιτόκια γίνουν τόσο αρνητικά ώστε ο χρεωστικός τόκος στις καταθέσεις να ξεπεράσει το κόστος διακράτησης μετρητών τότε το φυσικό χρήμα θα αποτελέσει μέσο αποθήκευσης πλούτου (Μourmouras, 2016α).

Όπως παρατηρούμε στο παρακάτω διάγραμμα οι καταναλωτές αποταμιεύουν περισσότερο σε χώρες με χαμηλά ή αρνητικά επιτόκια. Στην Ελβετία που από το 2010-2015 έχει αρνητικά επιτόκια, οι αποταμιεύσεις έχουν αυξηθεί πλησιάζοντας το 20,1%. Στην Σουηδία το 2009 τα επιτόκια ήταν στο 0,25% και από το 2014 έως το 2020 είναι κυρίως μηδενικά και αρνητικά όπου παρατηρείται τεράστια αύξηση των αποταμιεύσεων πλησιάζοντας το 16,5%.



Διάγραμμα 2 Αποταμιεύσεις καταναλωτών κι επιχειρήσεων

Στην Γερμανία παρατηρείται σταθερό ποσοστό αποταμιεύσεων παρόλη την αλλαγή των επιτοκίων της ΕΚΤ. Αντίθετα στην Ιαπωνία υπάρχει μείωση των αποταμιεύσεων την περίοδο του 2006 που είχε μηδενικά επιτόκια, και μια μικρή αύξηση απ το 2014 σε περίοδο αρνητικών επιτοκίων. Μεγάλες αυξομειώσεις παρατηρούνται στην Δανία, όπου ιστορικά δεν είχε αρνητικά επιτόκια αλλά μηδενικά και πολύ κοντά στο μηδέν. Το 2008 είχε το υψηλότερο επιτόκιο της τάξης του 5,5% με μείωση των αποταμιεύσεων αλλά από το 2008 και μετά την κρίση που μειώθηκαν τα επιτόκια αυξήθηκαν οι αποταμιεύσεις πέφτοντας πάλι το 2014 όπου τα επιτόκια ήταν κοντά στο μηδέν.

3. ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΡΝΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΤΟΚΙΩΝ

3.1 ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟ ΚΛΑΔΟ

Τα αρνητικά επιτόκια προκαλούν μια αβεβαιότητα ως προς την αποτελεσματικότητα της νομισματικής πολιτικής στο τραπεζικό σύστημα(Altavillaetal, 2019). Ορισμένοι υποστηρίζουν ότι η πολιτική αρνητικών επιτοκίων είναι αναποτελεσματική, καθώς μειώνουν την κερδοφορία των τραπεζών. Σημαντικό εμπόδιο στην πιστωτική επέκταση αποτελεί το γεγονός ότι οι εμπορικές τράπεζες φοβούνται να μεταφέρουν τα αρνητικά

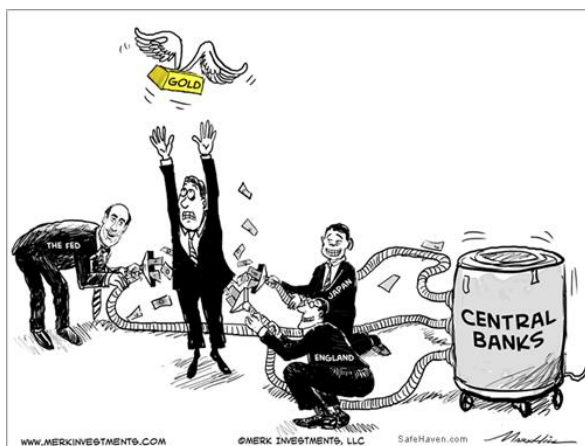
επιτόκια της ΚΤ στους καταθέτες και τα μετακυλούν στους δανειολήπτες όταν η κύρια πηγή χρηματοδότησης τους είναι οι καταθέσεις(Altavillaetal, 2019). Τα χαμηλά επιτόκια στις καταθέσεις είναι σαν να επιβάλλεται ένας φόρος σε αυτές. Ωστόσο τα



αρνητικά επιτόκια, αποτελούν τον κανόνα κι όχι την εξαίρεση, για τις καταθέσεις σε χώρες όπως Γερμανία, Ελβετία κ.α. Σημαντική παρενέργεια της πολιτικής αρνητικών επιτοκίων είναι οι λειτουργικοί κίνδυνοι οι οποίοι αφορούν νομικούς περιορισμούς στην επιβολή χρεωστικών και πιστωτικών τόκων (Bechet.al.2016). Κάποια μάλιστα Πληροφοριακά Συστήματα χρειάστηκαν προσαρμογή για να υποστηρίξουν τα αρνητικά επιτόκια. Σε περιβάλλον αρνητικών επιτοκίων παρουσιάζονται προβλήματα όπως η έκδοση εντόκων τίτλων, ο υπολογισμός της πληρωμής τόκων μεταξύ τραπεζών και οικονομικών παραγόντων (Mourmouras, 2016).

Ένας άλλος τομέας όπου τα αρνητικά επιτόκια μπορεί να προκαλέσουν οικονομικές αναταραχές είναι ο αρνητικός αντίκτυπος στις χρηματαγορές. Έντονα συζητιέται η πίεση που τα αρνητικά επιτόκια ασκούν σε μη τραπεζικά ιδρύματα (non-banks) και ασφαλιστικούς φορείς (ασφάλειες ζωής, συνταξιοδοτικά προγράμματα) (Altavillaetal, 2019).

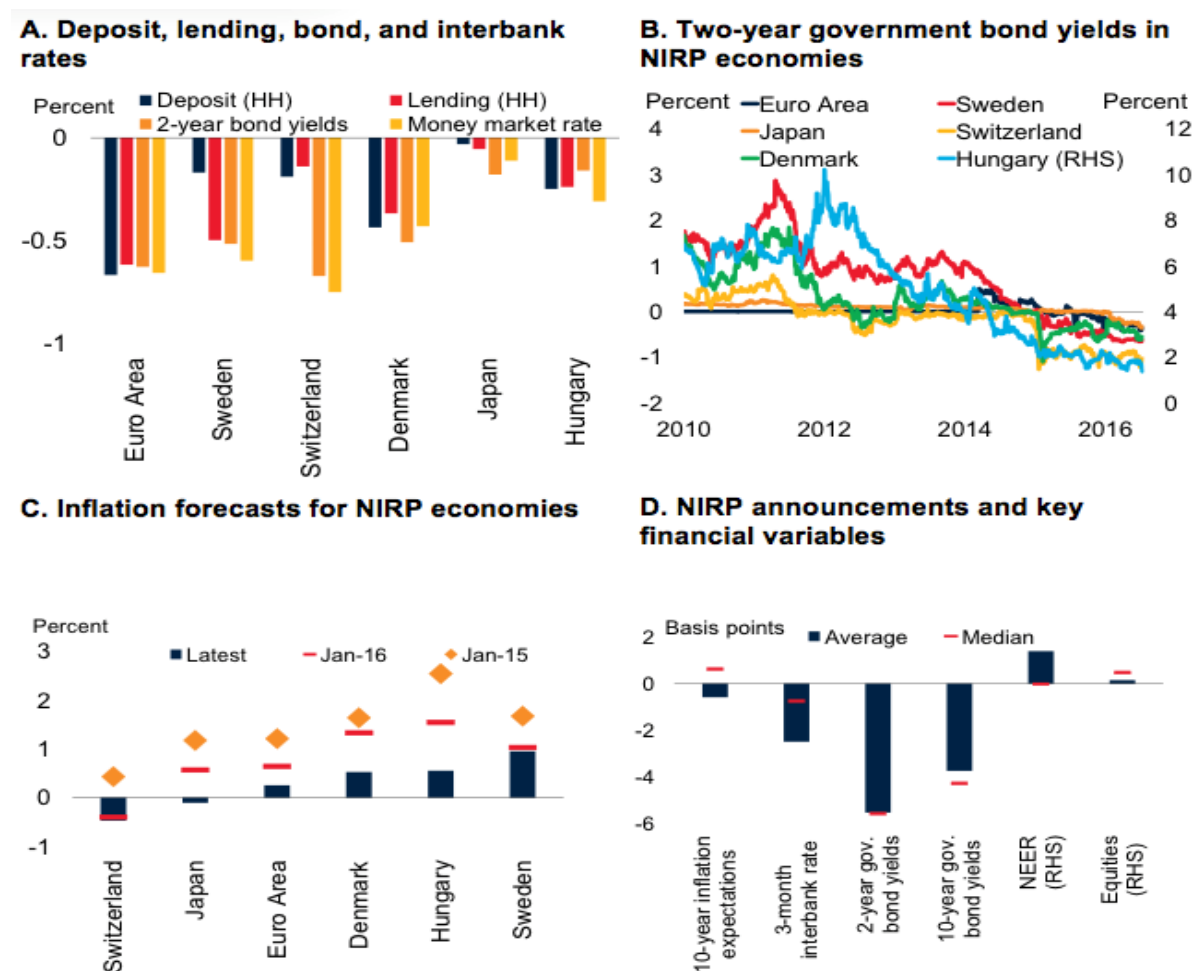
Άλλες μελέτες υποστηρίζουν την θετική επίδραση στις τιμές των τραπεζών (Amprudiaetal, 2019). Η ικανότητα μιας τράπεζας να περάσει τα αρνητικά επιτόκια στις καταθέσεις παρατηρείται σε υγιείς τράπεζες με υψηλή βαθμολογία (Altavillaetal, 2019). Οι υγιείς τράπεζες δεν αντιμετωπίζουν εκροή καταθέσεων ακόμη και αν προσφέρουν αρνητικά επιτόκια. Αντίθετα οι καταθέσεις αυξάνονται λόγω αυξημένης ζήτησης για ρευστότητα και ασφαλή περιουσιακά στοιχεία. Στην περίπτωση που δεν υπάρχει εμπιστοσύνη στο τραπεζικό σύστημα θα μπορούσε να προκύψει εκροή καταθέσεων. Η πολιτική των αρνητικών επιτοκίων μπορεί να δώσει ώθηση στην πραγματική οικονομία επηρεάζοντας την συμπεριφορά των τραπεζών και των επιχειρήσεων (Altavillaetal, 2019). Μια στροφή σε λιγότερο ριψοκίνδυνα χαρτοφυλάκια, σε συνδυασμό με υψηλότερη κεφαλαιοποίηση έχει ως συνέπεια να ενισχύεται η ανθεκτικότητα των τραπεζών και η ικανότητα δανεισμού. Ένα χαμηλότερο επιτόκιο καταθέσεων προκαλεί μια μετατόπιση του χαρτοφυλακίου σε άλλα χρηματοοικονομικά στοιχεία του ενεργητικού, η οποία οδηγεί σε αύξηση των τιμών των περιουσιακών στοιχείων και δημιουργεί ένα αποτέλεσμα του πλούτου που διεγείρει την κατανάλωση, ενισχύει τις επενδύσεις και κατ'επέκταση την ανάπτυξη. (Palley, 2016) Αλλά μειώνει την κερδοφορία, λόγω των χαμηλότερων επιτοκιακών περιθωρίων κάνοντας τις τράπεζες πιο ευάλωτες και λιγότερο ικανές να παρέχουν



δάνεια σε μακροπρόθεσμη βάση. Σε μια έρευνα του (BoungouW.,2019) παρατηρείται ότι η αύξηση του ρίσκου των τραπεζών είναι χαμηλότερη στις μικρές τράπεζες που λειτουργούν σε χώρες που έχουν εφαρμόσει υποχρεωτικά την NIRP σε σύγκριση με τις μεγάλες τράπεζες που λειτουργούν σε χώρες που δεν έχουν επηρεαστεί από

τα αρνητικά επιτόκια. Επιπλέον οι καλύτερα κεφαλαιοποιημένες τράπεζες είναι

λιγότερο ευάλωτες σε σύγκριση με τις τράπεζες με χαμηλότερη-λιγότερη κεφαλαιοποίηση. Ως αποτέλεσμα οι μικρές και καλύτερα κεφαλαιοποιημένες τράπεζες έχουν επιτυχώς υιοθετήσει την NIRP σχετικά με το ρίσκο. Είναι φανερό ότι οι επιπτώσεις της NIRP στο ρίσκο των τραπεζών εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά του τραπεζικού συστήματος της κάθε χώρας, συμπεριλαμβανομένου το επίπεδο της κεφαλαιοποίησης και το μέγεθος των τραπεζών.



Sources: ECB, Bank of Japan, Statistics Sweden, Swiss National Bank, Danmarks Nationalbank, Central Bank of Hungary, Haver Analytics, Bloomberg, World Bank. Notes: For details, see Arteta et al. (2016).

Διάγραμμα 3 (Mourmouras, 2016) : Στο Τμήμα Α απεικονίζονται τα επίπεδα του επιτοκίου καταθέσεων και δανεισμού για τα νοικοκυριά, της απόδοσης 2-ετών κρατικών ομολόγων και του επιτοκίου της χρηματαγοράς, Στο Τμήμα Β αναπαρίσταται η εξέλιξη της απόδοσης 2-ετών κρατικών ομολόγων, που ακολούθησε τα επιτόκια χάραξης πολιτικής στα αρνητικά. Στο Τμήμα C γίνεται αντιληπτό πως οι προβλέψεις για τον πληθωρισμό απομακρύνονται από το στόχο του 2% όσο περνάει ο χρόνος, σε αντίθεση με τα προσδοκώμενα. Στο Τμήμα D απεικονίζεται η επίδραση των ανακοινώσεων περί αρνητικών επιτοκίων σε βασικές οικονομικές μεταβλητές.

Οι τράπεζες ωφελούνται στο σύνολο τους από πολιτικές που υποστηρίζουν την σταθερότητα των τιμών και την ανάπτυξη μέσω της μεγαλύτερης πιστοληπτικής ικανότητας των δανειζόμενων, της μείωσης των μη εξυπηρετούμενων δανείων των μειωμένων προβλεφθέντων δαπανών και των κεφαλαιακώνκερδών επί των χρεογράφων που διατηρούν.

3.2 ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΤΟΜΕΑ

Η πολιτική αρνητικών επιτοκίων που συχνά αποκαλείται στους επιστημονικούς κλάδους NIRP(negative interest rate policy) έχει επιπτώσεις και στις επιχειρήσεις κάνοντας τις επενδύσεις περισσότερο ελκυστικές θέλοντας να χρηματοδοτήσουν το επενδυτικό τους πρόγραμμα μέσω του δανεισμού. Οι επιχειρήσεις στρέφονται από την χρηματοδότηση ιδίων κεφαλαίων στην χρηματοδότηση των δανείων γιατί είναι φθηνότερη(Palley, 2016). Στην περίπτωση που οι τράπεζες είναι διατεθειμένες να μετακυλήσουν τα αρνητικά επιτόκια στις καταθέσεις, τα νοικοκυριά μπορεί να διακρατήσουν περισσότερα ρευστά ενώ οι επιχειρήσεις που έχουν λιγότερες εναλλακτικές χρηματοδότησης δεν ρισκάρουν να ριψοκινδυνέψουν την σχέση τους με τις τράπεζες και την πρόσβαση τους στην ρευστότητα(Artetaet.al.2016).



Οι επιχειρήσεις που έχουν στην κατοχή τους πολλά μετρητά μπορούν να αυξήσουν σταδιακά τις επενδύσεις τους και να μειώσουν τα βραχυπρόθεσμα στοιχεία του ενεργητικού τους επενδύοντας σε πάγια περιουσιακά στοιχεία(Altavillaetal, 2019). Όμως το αρνητικό σε αυτή την περίπτωση είναι ότι σε ένα καθεστώς με μεταβαλλόμενες ισοτιμίες και κυμαινόμενα επιτόκια τα δανειακά ανοίγματα των επιχειρήσεων να μην μπορούν να αποπληρωθούν στο ακέραιο και δημιουργούν πρόσθετα προβλήματα στις εμπορικές τράπεζες επιτείνοντας τα NPLs (non profit loans). Τα αρνητικά επιτόκια όμως δεν μπορούν να αποτελέσουν έναυσμα για νέες επενδύσεις με δεδομένη την παρουσία των άλλων περιουσιακών στοιχείων με υψηλότερες αποδόσεις και την χρηματοδότηση συγχωνεύσεων και εξαγορών (Palley, 2016).

3.3 ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΧΩΡΕΣ - ΚΡΑΤΗ

Οι χώρες που επωφελούνται μεσοπρόθεσμα είναι εκείνες με εξαγωγικό χαρακτήρα, που μπορούν και χρηματοδοτούν με ίδια κεφάλαια εταιρικά ομόλογα με αξιόλογες αποδόσεις όπου συμμετέχουν ιδιώτες, ξένοι θεσμικοί αλλά και τράπεζες ώστε να μετριάσουν την απώλεια εσόδων μέσω των αρνητικών επιτοκίων. Ωστόσο η πολιτική αυτή εγκυμονεί τον κίνδυνο επιθετικής συναλλαγματικής πολιτικής. Στα πλαίσια της συναλλαγματικής ισοτιμίας, τα αρνητικά επιτόκια ευνοούν την υποτίμηση του εγχώριου νομίσματος, κάνοντας την οικονομία περισσότερο ανταγωνιστική έναντι άλλων. Αν όμως πολλές χώρες ταυτόχρονα υιοθετήσουν την εν λόγω πολιτική, κι επειδή οι εξαγωγές του ενός είναι εισαγωγές του άλλου, ελλοχεύει ο κίνδυνος της «εξαγωγής της κρίσης στον γείτονα» (beggarthy-neighbour policies) με σειρά επιθετικών υποτιμήσεων. (Artetaetal, 2016).

Ακραίο αλλά εξίσου σημαντικό αποτελεί το γεγονός ότι η παρατεταμένη χρήση της NIRP μπορεί να λειτουργήσει ως αντικίνητρο στη μείωση του κρατικού χρέους. Όσο τα επιτόκια παραμένουν αρνητικά, οι κυβερνήσεις δεν πιέζονται να μειώσουν το κρατικό χρέος, αντίθετα έχουν κίνητρο να δανειστούν περισσότερο. Επιπλέον δίνουν εσφαλμένη εικόνα όσον αφορά τη βιωσιμότητα του χρέους, με αποτέλεσμα χώρες που θα έπρεπε να προχωρούν σε διαρθρωτικές αλλαγές να βρίσκουν περιθώριο για καθυστερήσεις ή αναβολές ανάληψης δημοσιονομικών μέτρων (Mourmouras 2016).

3.4 ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΕΞΑΙΤΙΑΣ ΤΗΣ ΚΡΙΣΗΣ ΤΟΥ COVID ' 19

Το μέγεθος της οικονομικής ύφεσης που προκαλείται από το COVID αναγκάζει τις κεντρικές τράπεζες σε όλο τον κόσμο να επανεξετάσουν το σύνολο των εργαλείων νομισματικής πολιτικής που διαθέτουν. Με το σοκ του COVID-19 και τις οικονομικές επιπτώσεις του, ωστόσο, οι κεντρικές τράπεζες, όπως η Τράπεζα της Αγγλίας και η Ομοσπονδιακή Τράπεζα, θέτουν και πάλι σε ισχύ την πολιτική των αρνητικών επιτοκίων. Η κρίση του ιού κορονοϊού έχει σοβαρές ανθρωπιστικές και οικονομικές συνέπειες. Οι τρέχουσες προβλέψεις του προσωπικού του Ευρωσυστήματος υποθέτουν μείωση της οικονομικής δραστηριότητας σχεδόν 9% στη ζώνη του ευρώ το 2020 και περίπου 7% στη Γερμανία. Οι οικονομικές επιπτώσεις πιθανώς θα φτάσουν πολύ πέρα από το τρέχον έτος. Το ποσοστό ανεργίας στη ζώνη του ευρώ, για παράδειγμα,

πιθανότατα θα εξακολουθήσει να είναι αισθητά υψηλότερο σε δύο χρόνια από ό, τι είχε προβλεφθεί πριν από την κρίση. Οι αλλαγές στην οικονομία που προκαλούνται από την πανδημία είναι, κατά πάσα πιθανότητα, όχι μόνο προσωρινές, αλλά και διαρθρωτικές. Οι παγκόσμιες αλυσίδες αξίας δοκιμάζονται ήδη, η παραγωγικότητα σε πολλούς τομείς υπηρεσιών μπορεί να επηρεαστεί μόνιμα και ορισμένες βιομηχανίες πιθανότατα δεν θα επιστρέψουν ποτέ στα προ της κρίσης επίπεδα. Ο βαθμός στον οποίο αυτές οι διαρθρωτικές αλλαγές θα επηρεάσουν αρνητικά την οικονομία και θα επιδεινώσουν τις υπάρχουσες αποκλίσεις μεταξύ των χωρών, θα εξαρτηθεί σε μεγάλο βαθμό από τις οικονομικές πολιτικές που εφαρμόζονται ως απάντηση στην πανδημία. Τα μέτρα που έλαβε η ΕΚΤ από το ξέσπασμα της κρίσης ήταν απαραίτητα, κατάλληλα και αναλογικά προκειμένου να διασφαλιστεί η σταθερότητα των τιμών. Έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στο να επιτρέψουν στις τράπεζες και στις χρηματοπιστωτικές αγορές να συνεχίσουν να εκπληρώνουν το ρόλο τους ως διαμεσολαβητές και φορείς ανάληψης κινδύνων, και έτσι προστατεύουν την ανάπτυξη και την απασχόληση από ακόμη πιο οδυνηρές περικοπές.

Στην πρώτη φάση - μετά την εξάπλωση της πανδημίας στην Ευρώπη παρατηρήθηκαν αναταραχές στις χρηματοπιστωτικές αγορές και να θυμίζουν την περίοδο γύρω από την κατάρρευση της Lehman Brothers: όπου οι τιμές πολλών κινητών αξιών κατέρρευσαν, η ρευστότητα μειώθηκε και τα επίπεδα της αστάθειας των τιμών έπεσαν από το 2008. Οι δείκτες που συγκεντρώνουν τα επίπεδα άγχους σε διαφορετικά τμήματα της αγοράς δείχνουν σαφώς πόσο σοβαρή ήταν η κατάσταση στις παγκόσμιες χρηματοπιστωτικές αγορές κατά τις δύο πρώτες εβδομάδες του Μαρτίου. Εάν δεν είχαν ανακοινώσει τα νέα μέτρα, ιδίως το πρόγραμμα έκτακτης ανάγκης για πανδημία (PEPP), πιθανότατα θα βρισκόμασταν στη μέση μιας σοβαρής χρηματοπιστωτικής κρίσης με τρομερές συνέπειες για την οικονομία και την απασχόληση. Τα επίπεδα τιμών και μισθών πιθανότατα θα είχαν μειωθεί σημαντικά, κάτι που θα αντέβαινε στην εντολή για τη σταθερότητα των τιμών.

Προκειμένου οι κυβερνήσεις να καταπολεμήσουν την πρόσφατη κρίση που έχει επέλθει στον τομέα της υγείας, εξαιτίας του Covid-19, ορθώς ανταποκρίθηκαν με εξαιρετικά επιθετική δημοσιονομική πολιτική. Οι κεντρικές τράπεζες έχουν επίσης λάβει έκτακτα μέτρα στήριξης των ιδιωτικών πιστωτικών αγορών, καθώς και ασθενέστερων υποκυβερνητικών αρχών. Τα αρνητικά επιτόκια είναι γενικά πολύ αποτελεσματικά καθ' όσον παρακινούν τους επενδυτές να ανταλλάσσουν

βραχυπρόθεσμους χρηματοοικονομικούς τίτλους με μακροπρόθεσμα ή άλλα χρεόγραφα υψηλότερης απόδοσης. Με αυτόν τον τρόπο βελτιώνουν τους όρους χρηματοδότησης για εταιρείες και νοικοκυριά. Ωστόσο, σε περιόδους υψηλής αβεβαιότητας, αυτός ο μηχανισμός μετάδοσης είναι μερικώς εξασθενημένος: οι επενδυτές προτιμούν τότε ασφαλείς και ρευστές αξίες. Η αποτελεσματικότητα των μέτρων είναι εμφανής καθ' ότι οι συνθήκες χρηματοδότησης για τις κυβερνήσεις, τις επιχειρήσεις και τις τράπεζες σταδιακά επιστρέφουν προς τα προ της κρίσης επίπεδα, αν και δεν τα έχουν φτάσει ακόμη. Τα μέτρα δημοσιονομικής κρίσης σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο ενισχύουν τον θετικό αντίκτυπο της νομισματικής πολιτικής.

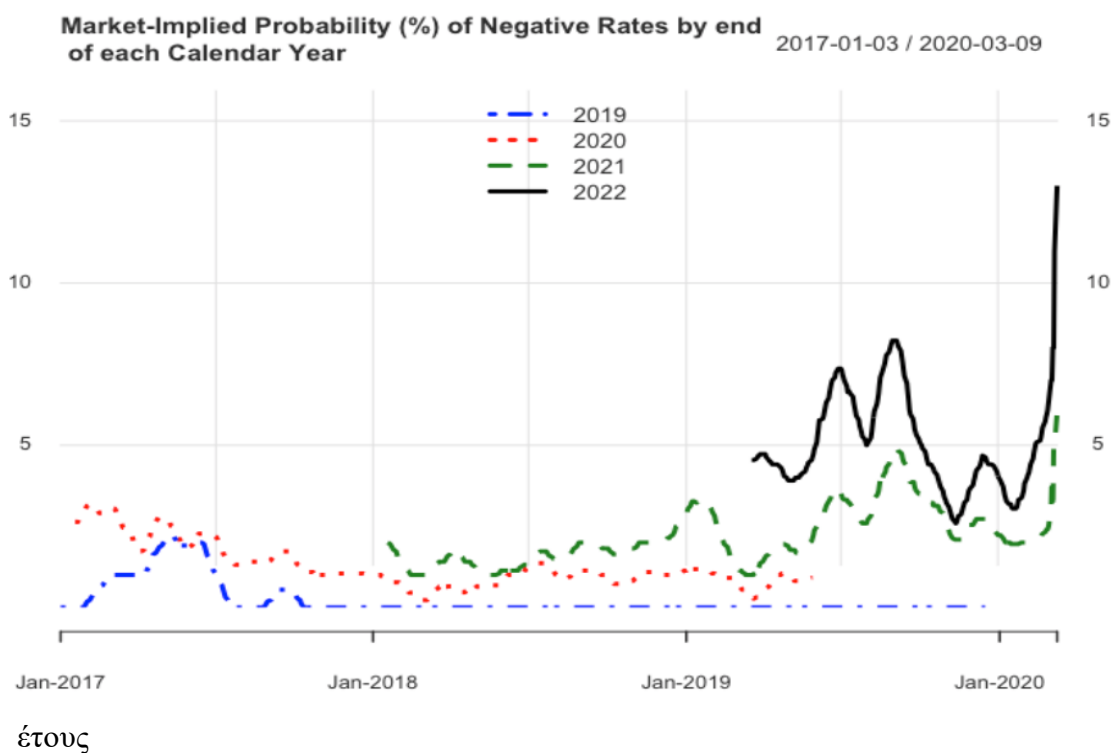
Και τα τραπεζικά μέτρα συμπληρώνουν το βελτιωμένο κόστος χρηματοδότησης βάσει της αγοράς. Η άφθονη προσφορά ρευστότητας σε ελκυστικές συνθήκες θα συμβάλει αποφασιστικά στη διατήρηση των δανείων από τις τράπεζες σε νοικοκυριά και επιχειρήσεις. Οι καλύτερες συνθήκες χρηματοδότησης, με τη σειρά τους, έχουν σταθεροποιητική επίδραση στις μακροοικονομικές εξελίξεις: οι επενδύσεις δεν μειώνονται τόσο πολύ όσο και διατηρούνται οι θέσεις εργασίας. Σύμφωνα με εκτιμήσεις της ΕΚΤ, τα μέτρα κρίσης θα δώσουν συλλογικά στον πληθωρισμό μια αξιοσημείωτη ώθηση και θα αυξήσουν την αύξηση του πραγματικού ΑΕΠ στη ζώνη του ευρώ κατά περίπου 1,3 εκατοστιαίες μονάδες μεταξύ 2020 και 2022. Αυτές οι εκτιμήσεις μπορεί, στην πραγματικότητα, να είναι αρκετά συντηρητικές, καθώς εμπειρικές μελέτες δείχνουν ότι κατά τη διάρκεια μιας πολύ σοβαρής οικονομικής ύφεσης, ο αντίκτυπος της επιδείνωσης των χρηματοδοτικών συνθηκών μπορεί να είναι αρκετές φορές υψηλότερος από σε κανονικούς χρόνους.

Σύμφωνα με τα άρθρα των Lilley και Rogoff (2019), τονίζεται πως σε έναν κόσμο με χαμηλό πληθωρισμό, οι κεντρικές τράπεζες χρειάζονται περιθώρια για να μπορούν να καθορίσουν αρνητικά επιτόκια σε περιόδους ύφεσης και κρίσεις. Η αποτελεσματική πολιτική αρνητικού επιτοκίου απαιτεί νομικές, φορολογικές και κανονιστικές αλλαγές που συνήθως απαιτούν συνεργασία από την κυβέρνηση. Αν και είναι πολύ νωρίς για να κριθεί, είναι σίγουρα εύλογο ότι ο Covid-19 θα οδηγήσει σε απότομη μείωση της χρήσης μετρητών ακόμη και σε μικρές συναλλαγές. Αναφέρθηκε ευρέως ότι ο ιός θα μπορούσε να μεταδοθεί μέσω της χρήσης των μετρητών ωθώντας πολλά καταστήματα κυρίως του λιανικού εμπορίου να εμφανίσουν πινακίδες με την προειδοποίηση «όχι μετρητά». Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας δήλωσε ότι δεν υπάρχουν στοιχεία ότι τα χαρτονομίσματα μεταδίδουν τον κορονοϊό. Ωστόσο, το πιο σημαντικό γεγονός είναι

ότι, καμία χώρα δεν έχει λάβει τα απλά αλλά απαραίτητα μέτρα για να αποτρέψει τη χονδρική αποθήκευση μετρητών από χρηματοοικονομικές εταιρείες, ασφαλιστικές εταιρείες και συνταξιοδοτικά ταμεία, απαραίτητα για να είναι αποτελεσματική η πολιτική αρνητικού επιτοκίου. Σε μια κρίση, οι κεντρικές τράπεζες διαδραματίζουν ουσιαστικό ρόλο με το να παρεμβαίνουν στις ιδιωτικές αγορές και στην οικονομία.

Είναι ενδιαφέρον, ακόμη και στις ΗΠΑ, οι αγορές αποδίδουν σημαντική πιθανότητα στην υιοθέτησή τους. Όπως φαίνεται στο διάγραμμα 3.1, οι αγορές αποδίδουν τώρα 13% πιθανότητα στα επιτόκια δανεισμού (Libor) να είναι ουσιαστικά κάτω από το μηδέν εντός των επόμενων τριών ετών, υποδηλώνοντας ένα επιτόκιο ομοσπονδιακών κεφαλαίων που είναι ακόμη χαμηλότερο. (Lilley και Rogoff 2019)

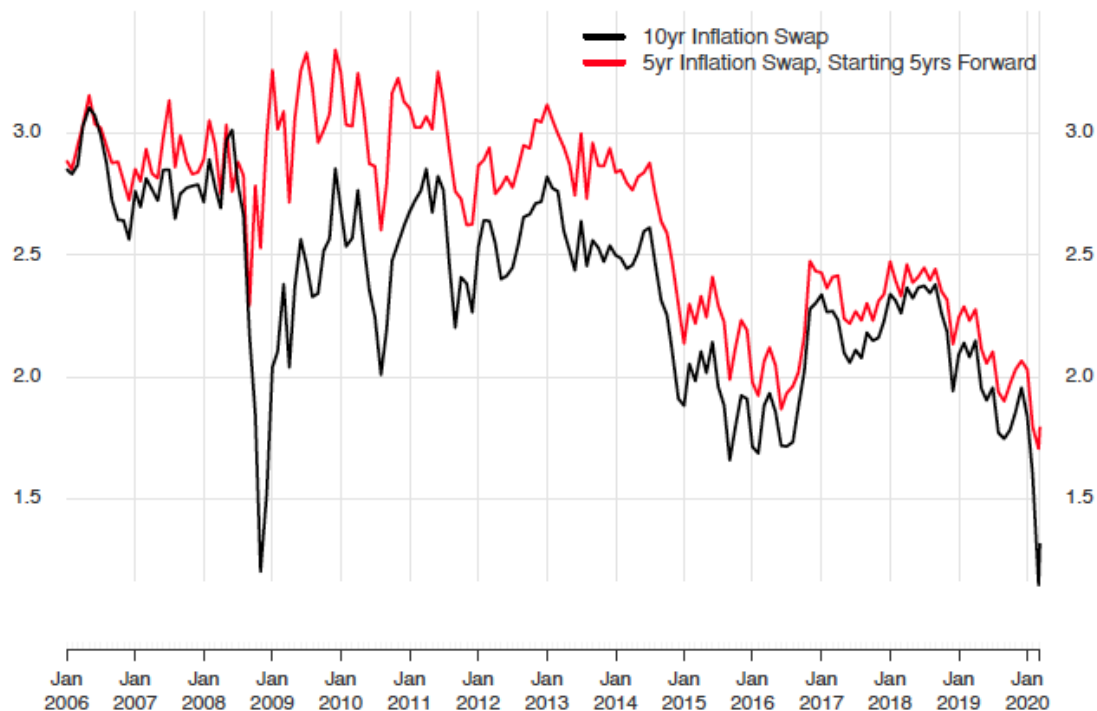
Διάγραμμα 3.1 Πιθανότητες αρνητικών επιτοκίων στο τέλος κάθε ημερολογιακού



Σημείωση: Πιθανότητες αρνητικών επιτοκίων τριών μηνών της LIBOR (USD) όπου καθορίζονται κάτω από $-0,25\%$ στις 15 Δεκεμβρίου 2018 έως το 2021. Οι πιθανότητες που υπονοούνται από την αγορά προέρχονται από τιμές προαίρεσης στα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης Eurodollar. Οι πιθανότητες έχουν χαμηλά όρια και εκτιμάται ότι υπολογίζουν την ουδετερότητα του κινδύνου, κατά μέσο όρο τον προηγούμενο μήνα. Δεδομένα τιμών επιλογής Eurodollar από το Bloomberg. Lilley and Rogoff (2020).

Διάγραμμα 3.2 Προσδοκίες πληθωρισμού από μέσα της αγοράς

Market Inflation Expectations (% annual)



Σημείωση: Το σχήμα απεικονίζει το ποσοστό ανταλλαγής πληθωρισμού. Η μπλε γραμμή δείχνει το δεκαετές ποσοστό ανταλλαγής πληθωρισμού. Η κόκκινη γραμμή δείχνει το ρυθμό ανταλλαγής πληθωρισμού πέντε ετών προς τα εμπρός. Τα δεδομένα προέρχονται από το Bloomberg.

Η τρέχουσα κρίση COVID-19 θα δοκιμάσει τις εργαλειοθήκες των κεντρικών τραπεζών στο όριο. Οι αρνητικές πολιτικές επιτοκίων μπορούν να βοηθήσουν τις κεντρικές τράπεζες να δείξουν τη δέσμευσή τους για μια παρατεταμένη περίοδο νομισματικής διευκόλυνσης και, συνεπώς, να είναι ένα χρήσιμο πρόσθετο εργαλείο πολιτικής που μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Καθώς προχωράμε προς έναν κόσμο που μπορεί να απαιτήσει τεράστιες επενδύσεις για την αναδιάρθρωση της οικονομίας και όπου πολλές επιχειρήσεις μπορεί να χρειαστεί να δανειστούν για μεγάλο χρονικό διάστημα για να παραμείνουν στη ζωή, τα αρνητικά ονομαστικά επιτόκια μπορεί να είναι απαραίτητο εργαλείο. Δεν είμαστε προετοιμασμένοι για την πανδημία, αλλά μπορούμε να είμαστε προετοιμασμένοι για αυτό που ακολουθεί.

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ NIRP ΑΠΟ 5 ΙΣΧΥΡΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΕΣ

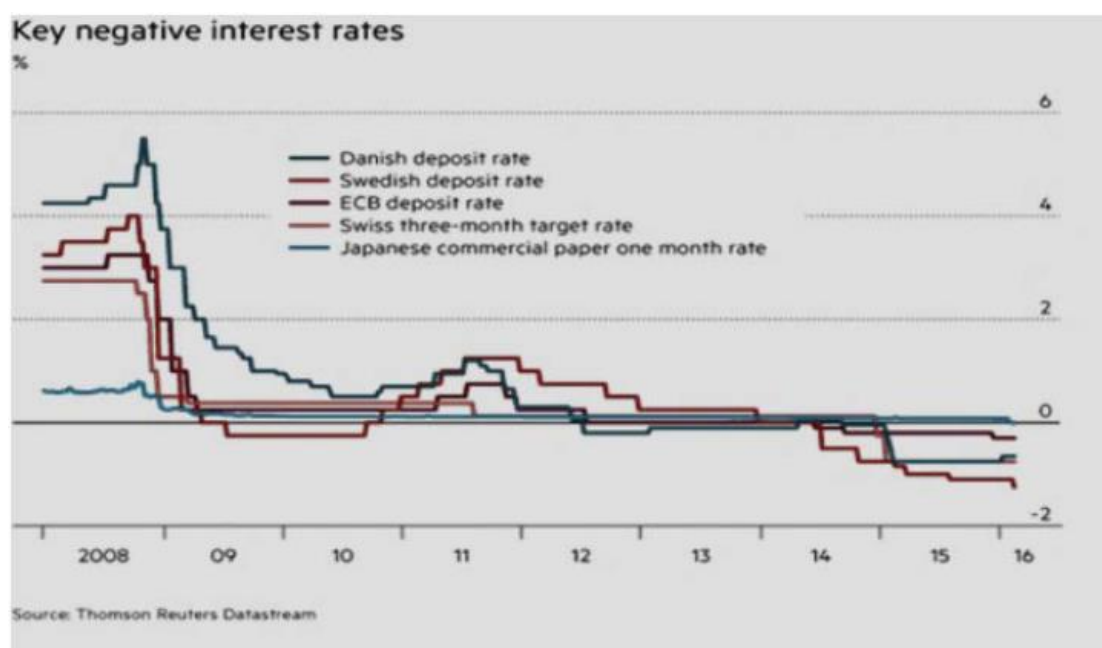
Στο πλαίσιο των αδύναμων προοπτικών ανάπτυξης, των χαμηλών προσδοκιών για τον πληθωρισμό και των μειωμένων επιτοκίων ισορροπίας, ορισμένες κεντρικές τράπεζες έχουν εφαρμόσει πολιτικές αρνητικού επιτοκίου (NIRP) για να παρέχουν πρόσθετο κίνητρο νομισματικής πολιτικής τα τελευταία χρόνια. Ενδιαφέρον αποτελεί, να συγκρίνει κανείς τα κίνητρα την μέθοδο αλλά και τα πρώτα καταγεγραμμένα αποτελέσματα εφαρμογής της NIRP στις πέντε προηγμένες οικονομίες που την έχουν ήδη υιοθετήσει και που στο σύνολό τους αποτελούν το ¼ του παγκόσμιου ΑΕΠ. Ανάμεσα στα κίνητρα των Κεντρικών Τραπεζών ήταν η σταθεροποίηση του αναμενόμενου πληθωρισμού, η υποστήριξη του ρυθμού ανάπτυξης της οικονομίας και η ανακούφιση από συναλλαγματικές πιέσεις. (Arteta et al. 2016).

Central Bank (policy rate)	Date	Rate	1-month interbank rate	3-month interbank rate	2-year government bond yields	10-year government bond yields	10-year inflation expectations	Nominal effective exchange rate	Equity index
European Central Bank (Overnight deposit rate)	June-2014	-0.10	-1.1	-0.9	-8.3	-1.2	1.5	0.5	0.9
	September-2014	-0.20	-0.2	-0.1	-6.7	-7.3	2.7	-1.6	1.8
	December-2015	-0.30	-0.7	-0.6	9.2	13.7	-3.3	3.1	-3.8
	March-2016	-0.40	-0.4	-0.5	-0.3	-6.3	1.3	1.6	-1.5
	Total		-2.4	-2.1	-6.2	-1.2	2.2	3.6	-2.4
	Average		-0.6	-0.5	-1.5	-0.3	0.6	0.9	-0.6
	Median		-0.6	-0.6	-3.5	-3.8	1.4	1.0	-0.3
Swedish Riksbank (Overnight repo rate)	February-2015	-0.10	-0.5	-0.1	-2.2	-2.8	1.5	-0.7	-0.8
	March-2015	-0.25	-0.8	-1.3	-9.8	-16.5	-5.0	-1.2	1.7
	July-2015	-0.35	-1.2	-0.8	-1.3	6.1	3.0	-0.3	2.2
	February-2016	-0.50	-0.1	-1.1	-0.3	-1.6	0.0	0.5	2.1
	Total		-2.4	-3.1	-13.4	-14.8	-0.5	-1.7	5.3
	Average		-0.6	-0.8	-3.4	-3.7	-0.1	-0.4	1.3
	Median		-0.6	-0.9	-1.8	-2.2	0.8	-0.5	1.9
Danmarks Nationalbank (Overnight certificate of deposit rate)	July-2012	-0.20	-0.5	-0.5	-6.1	-7.3	*	0.3	0.5
	September-2014	-0.05	0.3	-0.5	-5.8	1.8	2.0	0.7	0.3
	January-2015	-0.20	-2.3	-2.0	-9.9	-6.8	-2.0	-0.9	2.0
	January-2015	-0.35	0.3	0.3	-2.9	-6.7	3.0	1.5	0.2
	January-2015	-0.50	-0.8	-1.0	-2.3	-1.5	-13.0	0.0	-0.2
	February-2015	-0.75	-0.5	-0.8	-10.3	-4.3	0.0	-0.7	0.0
	Total		-3.5	-4.5	-37.1	-24.8	-10.0	0.9	2.8
	Average		-0.6	-0.8	-6.2	-4.1	-2.0	0.1	0.5
	Median		-0.5	-0.6	-6.9	-6.5	0.0	0.1	0.2
Swiss National Bank (Overnight deposit rate)	December-2014	-0.25	-2.1	-5.0	-7.3	0.0	*	-0.2	2.7
	January-2015	-0.75	-27.5	-24.4	-26.2	-10.4	*	23.1	-8.7
	Total		-29.6	-29.4	-33.5	-10.4	*	22.9	-6.0
	Average		-14.8	-14.7	-16.8	-6.2	*	11.4	-3.0
Bank of Japan (Current account deposit rate)	January-2016	-0.10	-2.7	-3.4	-4.3	-12.7	0.0	-1.9	2.8

Πηγές: Bloomberg, Haver Analytics, European Central Bank, Riksbank, Danmarks Nationalbank, Swiss National Bank, Bank of Japan, Central Bank of Hungary και World Bank. Σημειώσεις: Το «επιτόκιο» αναφέρεται στο βασικό επιτόκιο καταθέσεων στις περισσότερες περιπτώσεις και στο βασικό επιτόκιο αναχρηματοδότησης για τη Riksbank. Η ποσοστιαία αλλαγή μεταξύ τιμών κλεισίματος την ημέρα πριν από την ανακοίνωση NIRP και τιμών κλεισίματος την ημέρα της ανακοίνωσης.

Βασικό κίνητρο της Ευρωζώνης, της Ιαπωνίας και της Σουηδίας για την εφαρμογή της πολιτικής των αρνητικών επιτοκίων ήταν προκειμένου να αντιμετωπίσουν την απειλή του αντιπληθωρισμού. Ενώ η Ελβετία και η Δανία κατέφυγαν στην συγκεκριμένη πολιτική για λόγους που σχετίζονται με τις συνεχείς πιέσεις ανατίμησης του νομίσματός τους έναντι του ευρώ. Κοινή επιδίωξη όλων των χωρών ήταν να δοθεί κίνητρο στις τράπεζες ώστε με την υπερβάλλουσα ρευστότητα να αγοράζουν περιουσιακά στοιχεία και να παρέχουν δάνεια με χαμηλό κόστος δανεισμού.

Παρακάτω στο διάγραμμα αποτυπώνεται η πορεία των επιτοκίων προς τα αρνητικά για κάθε οικονομία.



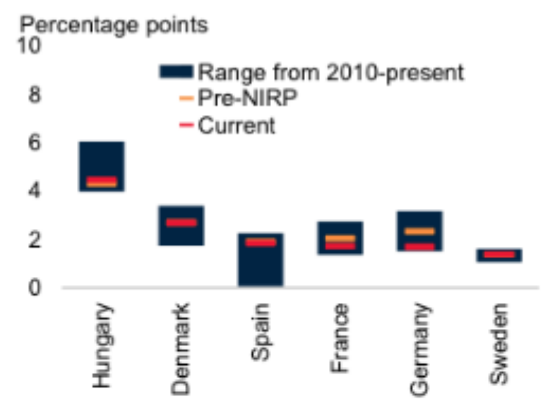
Διάγραμμα 4: (Mourmouras, 2016) Αρνητικά επιτόκια

Αξίζει να αναφέρουμε πως και οι 5 Κεντρικές Τράπεζες προκειμένου να αποφύγουν κάποιες αρνητικές επιπτώσεις της NIRP στην κερδοφορία των τραπεζών, έλαβαν επιπλέον μέτρα. Στην BLS (Bank Lending Survey) που διεξήγαγε η ECB τον Απρίλιο του 2016, το 80% των τραπεζών που συμμετείχαν δήλωσαν πως τα αρνητικά επιτόκια καταθέσεων συνέβαλαν στην μείωση του καθαρού εισοδήματος από τόκους αν και βέβαια βελτιώθηκαν τα κεφαλαιακά τους κέρδη. Σύμφωνα με τους Arteta et al 2016 η πιστωτική έκταση είναι σαφώς πιο βελτιωμένη.

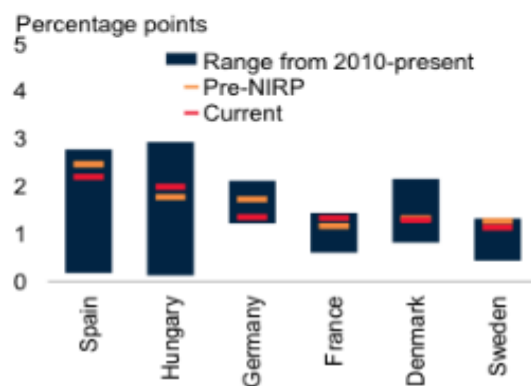
A. Impact of ECB's NIRP on banks



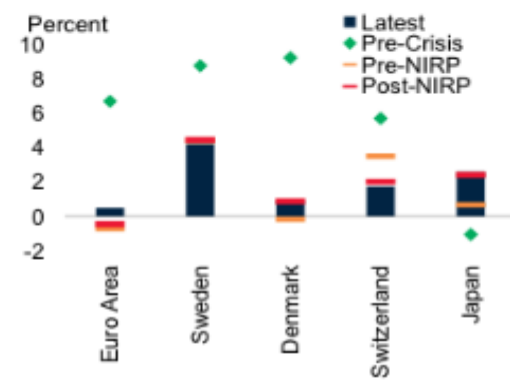
B. Interest margins on household lending



C. Interest margins on corporate lending



D. Credit growth



Πηγές: ECB, Bank of Japan, Swedish Riksbank, Swiss National Bank, Danmarks Nationalbank, Central Bank of Hungary, Bloomberg, Haver Analytics και World Bank. Σημειώσεις: Για λεπτομέρειες, δείτε Arteta et al. (2016).

Διάγραμμα 4.1 (Arteta et al. 2016): Στο Τμήμα Α απεικονίζονται τα αποτελέσματα της BLS έρευνας της ECB (Απρίλιος 2016) στην ερώτηση κατά πόσον και προς ποιά κατεύθυνση η NIRP επέδρασε σε μεγέθη που συνδέονται ευθέως με την κερδοφορία των τραπεζών. Στο Τμήμα Β, αναπαρίστανται τα περιθώρια επιτοκίου μεταξύ νέων δανείων και νέων καταθέσεων για νοικοκυριά και επιχειρήσεις, για διάφορες χώρες (ακόμη κι εντός ευρωζώνης), πριν και μετά την εφαρμογή της NIRP. Στο Τμήμα Δ φαίνεται η βελτίωση της πίστης, αν και οριακά στις περισσότερες περιπτώσεις. Pre-crisis= 2003-2007, Pre-NIRP= 2010-NIRP date, Post-NIRP= NIRP date-Latest, Latest= spring 2016.

Τα κυριότερα συμπεράσματα που αποκομίζουμε από την έως τώρα μελέτη μας, είναι πως αναμφίβολα τα αρνητικά επιτόκια αποτελούν ένα σημαντικό εργαλείο της Νομισματικής Πολιτικής το οποίο δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για παρατεταμένο χρονικό διάστημα καθότι τα θετικά αποτελέσματα του με τον καιρό υποχωρούν. Θα πρέπει να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό και με άλλες μακροοικονομικές πολιτικές ώστε να στηρίξουν την συνολική ζήτηση και να μπορούν οι αρχές να ανταπεξέλθουν σε μελλοντικά οικονομικά σοκ.

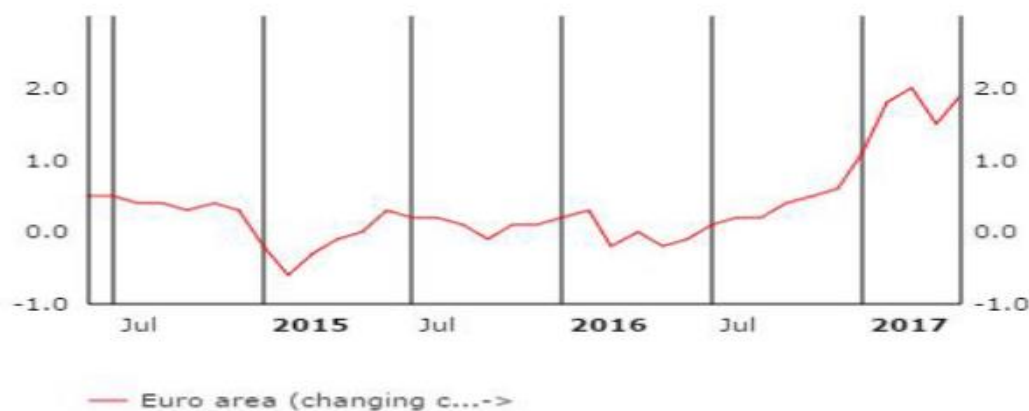
4.1 ΕΥΡΩΖΩΝΗ (ECB)

Η ΕΚΤ εισήγαγε για πρώτη φορά ένα αρνητικό επιτόκιο που εφαρμόστηκε στη διευκόλυνση καταθέσεων τον Ιούνιο του 2014 και πραγματοποίησε πρόσθετες περικοπές έως τον Μάρτιο του 2016. Σκοπός της ήταν να αντιμετωπίσει το χαμηλό πληθωρισμό και η πολιτική της συνδυάστηκε και με μη συμβατικά μέτρα. Στο άρθρο τους Bechetal, 2016 αναφέρουν πως η Ευρωζώνη είχε ως στόχο να διευκολύνει το δανεισμό, να αυξήσει τις επενδύσεις καθώς και την κατανάλωση και να σταθεροποιήσει τον αναμενόμενο πληθωρισμό στο 2% όπου και το πέτυχε. Με βάση την έρευνα του τραπεζικού δανεισμού της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας (ΕΚΤ, 2016) τα αρνητικά επιτόκια έχουν βοηθήσει στην αύξηση του δανεισμού των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων. Επιπρόσθετα το αρνητικό επιτόκιο έχει ενδυναμώσει την πολιτική μελλοντικής καθοδήγησης και ο πληθωρισμός έχει παραμείνει σε χαμηλά επίπεδα. Επίσης έχει ενισχύσει την εξισορρόπηση του χαρτοφυλακίου (Heideretal , 2016). Σύμφωνα με τον Coeure (2016) μέλος της εκτελεστικής επιτροπής της ECB υποστήριξε ότι τα κέρδη των εμπορικών τραπεζών της ευρωζώνης είναι μειωμένα και πως η απόδοση των ιδίων κεφαλαίων τους είναι χαμηλή. Ακόμη επιβεβαιώνει ότι υπάρχει ανησυχία με το εάν η πολιτική των αρνητικών επιτοκίων έχει αρνητικό αντίκτυπο στην κερδοφορία των τραπεζών. Ωστόσο κατά την άποψη του η πολιτική αυτή κρίνεται αναγκαία για την αντιμετώπιση της οικονομικής αβεβαιότητας που έχει ανακύψει μετά την κρίση στην Ευρώπη.

Την επίδραση της NIRP στην κερδοφορία των τραπεζών της Ευρωζώνης θεωρεί ανησυχητική και ο Praet (2017) τονίζοντας ότι παραμένει χαμηλή και ότι υπάρχει μειωμένο net interest income. Σε έρευνα του ο Constancio (2016) υποδεικνύει ότι από το 2015 η πολιτική των αρνητικών επιτοκίων βελτίωσε σημαντικά την παροχή πιστώσεων και τις συνθήκες δανεισμού στην Ευρωζώνη. Επιπλέον, ο δείκτης κερδοφορίας ROE των εμπορικών τραπεζών της Ευρωζώνης αυξήθηκε στο 5,7% από το 3,5% που ήταν το 2014. Ο ίδιος τονίζει πως τα αρνητικά επιτόκια αύξησαν το καθαρό εισόδημα από τόκους και τα κέρδη των κεφαλαίων. Επιπρόσθετα, συμπαρασύρουν σε αρνητικό επίπεδο και τα επιτόκια στην αγορά χρήματος μειώνοντας το κόστος χρηματοδότησης των τραπεζών.

Όπως παρατηρούμε και στην παρακάτω εικόνα ο πληθωρισμός τον Μάρτιο του 2017 διαμορφώθηκε στο 1,5% και αναμενόταν και αύξηση μισθών καθώς και μείωση του

ποσοστού ανεργίας. Συνεπώς αποφασίστηκε το επίπεδο των επιτοκίων να παραμείνει χαμηλό για την καταλληλότερη αντιμετώπιση των παραπάνω (Praet, 2017).



Πηγή: ECB 2017, EuropeanCentralBank Στην εικόνα αποτυπώνεται η διαχρονική πορεία του επιπέδου του πληθωρισμού στην ευρωζώνη.

4.2 ΔΑΝΙΑ (DNB)

Η Δανία είναι το πρώτο Ευρωπαϊκό κράτος που εισήγαγε τα αρνητικά επιτόκια για καταθέσεις με ουσιαστικό τρόπο τον Ιούλιο του 2012, προκειμένου να αντιμετωπίσει έντονες πιέσεις ανατίμησης της Δανέζικης Κορώνας οπότε μείωσε το certificateofdepositratesτο $-0,20\%$. Παρ' ότι η χώρα δεν ανήκει στην Ευρωζώνη οι τράπεζες της αποτελούν το πιο κοντινό ισοδύναμο των τραπεζών της ευρωζώνης στην Σκανδιναβία. Ακόμη, τα χρέη των νοικοκυριών βρίσκονται σε υψηλά επίπεδα καθ' ότι η οικονομία έχει εγκλωβιστεί στην ύφεση και στην χαμηλή ανάπτυξη με αποτέλεσμα πολλές τράπεζες χρεοκόπησαν και όσες απέμειναν παλεύουν να καταστούν κερδοφόρες. Ο στόχος της Δανίας μέσω της πολιτικής των αρνητικών επιτοκίων ήταν διαφορετικός από την ECB. Η πολιτική της είναι περισσότερο επιθετική σε σχέση με την ECB με πολλές αυξομειώσεις στο επιτόκιο και συνδυάστηκε με αγορές αποθεματικών και πλήθος παρεμβάσεων στην αγορά συναλλάγματος ώστε να στηρίξει έμπρακτα το ευρώ (Bechet al. 2016).

Η επιτυχία του στόχου της επιβεβαιώνεται από την σταθερή ισοτιμία της έναντι του ευρώ χωρίς όμως να υπάρχει τάση αύξησης των μετρητών. Επιπρόσθετα, οι τράπεζες δεν έχουν μετακυλήσει το κόστος των χρεωστικών τόκων στους δικούς τους πελάτες εκτός από κάποιες μεγάλες επιχειρήσεις (DNB 2012, Jobstetal. 2016). Επιπλέον, οι τράπεζες της Δανίας μπορούν να τηρούν αποθεματικά στον τρεχούμενο λογαριασμό

τους μέχρι ενός ορίου δηλαδή αν τα αποθεματικά ξεπεράσουν το όριο αυτό, τότε πρέπει να κατατεθούν στην Κεντρική Τράπεζα. Ακόμη, με την πολιτική της NIRP το επιτόκιο καταθέσεων είναι αρνητικό ενώ το επιτόκιο του τρεχούμενου λογαριασμού είναι μηδενικό. Η μέθοδος είναι ανάλογη με την εφαρμογή των αρνητικών επιτοκίων από την Ελβετική Κεντρική Τράπεζα όπου στοχεύει να επιβάλει τα αρνητικά επιτόκια στην υπερβάλλουσα ρευστότητα. Οι ενέργειες της Δανίας μας δείχνουν πως ενθαρρύνει την μετατόπιση του κέντρου βάρους από τις καταθέσεις σε προϊόντα διαχείρισης πλούτου ώστε να ανταπεξέλθει στα μειωμένα περιθώρια επιτοκίου υπό την επήρεια των αρνητικών επιτοκίων (Jobstetal. 2016).

4.3 ΣΟΥΗΔΙΑ (SRB)

Η Σουηδία εισήγαγε τα αρνητικά επιτόκια πρώτη φορά τον Φεβρουάριο του 2015 προκειμένου να σταθεροποιήσει τον αναμενόμενο πληθωρισμό κοντά στο 2%. Ωστόσο η πολιτική αυτή δημιούργησε κάποια προβλήματα. Τα επιτόκια των καταθέσεων βρίσκονται στο -1,25% και το ΑΕΠ αυξήθηκε κατά 2,3% ενώ ο δείκτης ανάπτυξης της χώρας παρουσιάζει κάμψη από το 2015. Το υψηλό ΑΕΠ αποδίδεται στην αύξηση των κρατικών δαπανών και στη χρηματοδότηση των κοινωνικών προγραμμάτων. Το χρέος των καταναλωτών έχει αυξηθεί αρκετά όπως και οι τιμές των κατοικιών ενώ το εισόδημα έχει περιοριστεί. Εκ πρώτης άποψης φαίνεται πως η πολιτική των αρνητικών επιτοκίων δεν είναι χρήσιμη στην οικονομική ανάπτυξη αλλά αντιθέτως δημιουργεί φούσκες και διευρύνεται το χάσμα του πλούτου στην Σουηδία (Scheiber, Silgoner, & Stern, 2016).

Παρόλα αυτά η Κεντρική Τράπεζα της Σουηδίας ακολούθησε την πολιτική των αρνητικών επιτοκίων με στόχο την αντιμετώπιση του αποπληθωρισμού όπου πολλοί οικονομολόγοι υποστηρίζουν ότι συνέβαλε θετικά στην οικονομία της χώρας καθώς έχει επιτύχει την μεγαλύτερη αύξηση του ΑΕΠ σε σχέση με άλλες χώρες. Τέλος η Σουηδία παρουσιάζει καλύτερη εικόνα όσον αφορά την διαχείριση του πληθωρισμού. Ωστόσο, χρειάζεται και η συμβολή και άλλων πολιτικών προκειμένου να βελτιωθεί και η κατανάλωση και οι επενδύσεις που ασθενούν όπως αναφέραμε και προηγουμένως.

4.4 ΕΛΒΕΤΙΑ (SNB)

Η Ελβετία είναι μια ακόμη ευρωπαϊκή χώρα που εισήγαγε το 2011 ένα κάτω όριο για την συναλλαγματική της ισοτιμία, αντιδρώντας στις πιέσεις ανατίμησης του ελβετικού φράγκου έναντι του ευρώ. Το Δεκέμβριο του 2014 σε ανακοίνωση της επιβάλει

επιτόκιο αρνητικό -0,25% στα υπόλοιπα των λογαριασμών καταθέσεων όψεως στην Κεντρική Τράπεζα. Η εισαγωγή των αρνητικών επιτοκίων κάνει λιγότερο ελκυστική την διακράτηση των επενδύσεων σε ελβετικό φράγκο καθώς επίσης υποστηρίζει την ελάχιστη συναλλαγματική ισοτιμία. (SNB,2014).

Η SNB ακολούθησε την πολιτική των αρνητικών επιτοκίων με σκοπό την αντιμετώπιση του πληθωρισμού και κατάφερε μέσω της πολιτικής αυτής να μην μειωθούν τα δάνεια προς τις επιχειρήσεις και την σταθεροποίηση της αγοράς ακινήτων (Scheiber, Silgoner, & Stern, 2016). Κυρίως η πολιτική των αρνητικών επιτοκίων θεωρείται πετυχημένη ως προς το διάλυτο της συναλλαγματικής ισοτιμίας.

4.5 ΙΑΠΩΝΙΑ (BOJ)

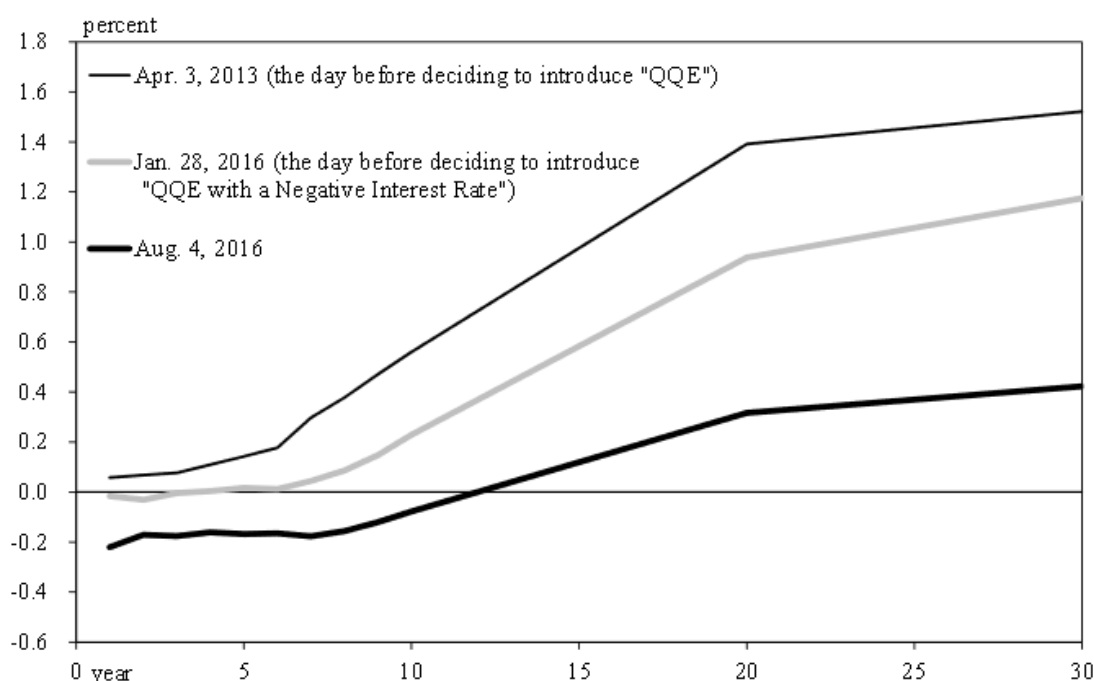
Η Κεντρική Τράπεζα της Ιαπωνίας υιοθέτησε τα αρνητικά επιτόκια τον Ιανουάριο του 2016 έχοντας ως στόχο την σταθεροποίηση των τιμών και του πληθωρισμού περί του 2% το συντομότερο δυνατό. Για την επίτευξη των στόχων της συνδύασε την NIRP με την πολιτική της ποσοτικής χαλάρωσης. Τα αρνητικά επιτόκια εφαρμόστηκαν σε τρία επίπεδα, με θετικό επιτόκιο +0,10% επί του τρεχούμενου λογαριασμού των τραπεζών, με μηδενικό επιτόκιο σε ποσά που προσδιορίζει η Κεντρική Τράπεζα και με αρνητικό επιτόκιο -0,10% επί του επιπλέον ποσού. (Bech, etal. 2016).

Ο συνδυασμός της ποσοτικής χαλάρωσης και της χρήσης των αρνητικών επιτοκίων, μείωσε το οριακό κόστος χρηματοδότησης για χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, προκαλώντας έτσι τις διατραπεζικές συναλλαγές στην αγορά χρήματος να πραγματοποιούνται με αρνητικά επιτόκια. Η αγορά JGB και άλλες χρηματοοικονομικές αγορές αντέδρασαν σημαντικά στην εισαγωγή του QE με αρνητικό επιτόκιο. Οι επακόλουθες μειώσεις του κόστους μακροπρόθεσμου δανεισμού έχουν υποκινήσει τη ζήτηση των εταιρειών για μακροπρόθεσμη χρηματοδότηση και τη ζήτηση των στεγαστικών δανείων των νοικοκυριών, ωφελώντας έτσι ένα ευρύ φάσμα δανειολήπτη. Μεταξύ άλλων παραγόντων, παρατηρούνται νέες εξελίξεις στην εταιρική χρηματοδότηση καθώς έχει παρατηρηθεί σημαντική αύξηση της έκδοσης εταιρικών ομολόγων με διάρκεια 20 ετών ή και περισσότερο.

Όπως αποδεικνύεται από την αποτελεσματική εφαρμογή των NIRP σε ορισμένες κεντρικές τράπεζες, το μηδενικό κατώτατο όριο ονομαστικών επιτοκίων δεν αποτελεί πλέον ανυπέρβλητο περιορισμό στην πράξη. Ο ανταγωνισμός μεταξύ χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και των χρηματαγορών επεκτείνουν την εφαρμογή

αρνητικών επιτοκίων σε νέες χρηματοοικονομικές συναλλαγές. Φυσικά, η κατάργηση του μηδενικού ορίου δεν σημαίνει απαραίτητα ότι οι κεντρικές τράπεζες μπορούν να μειώσουν το ονομαστικό επιτόκιο σε αυθαίρετα αρνητικό επίπεδο. Η NIRP παρέχει σίγουρα περισσότερη ευελιξία στις κεντρικές τράπεζες για να αντιμετωπίσουν μια ποικιλία δυσμενών σοκ ως πρακτικό εργαλείο νομισματικής πολιτικής..

JGB Yield Curve



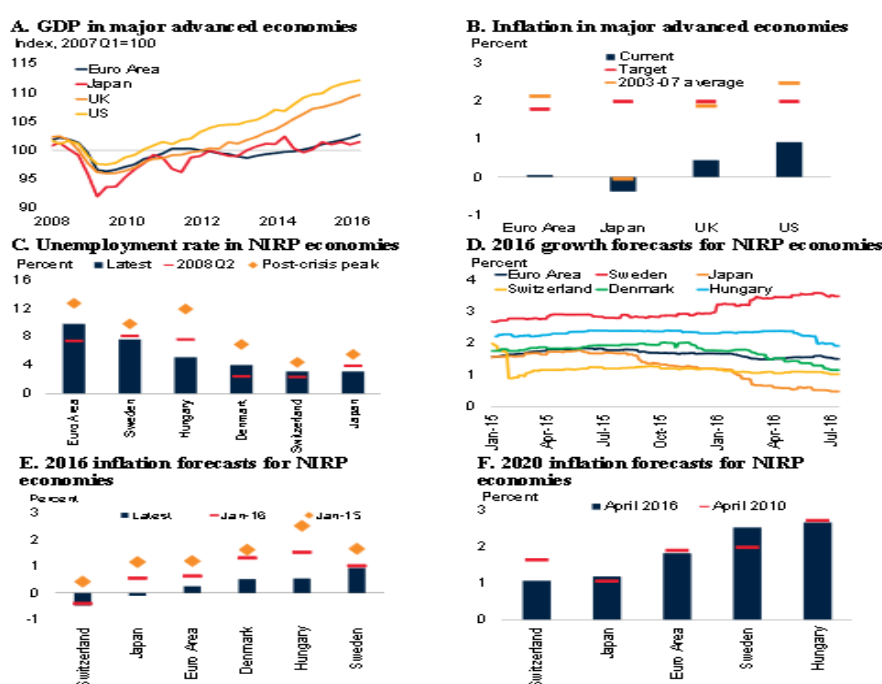
Source: Bloomberg

4.6 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ NIRP ΑΠΟ ΤΙΣ 5 ΙΣΧΥΡΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΕΣ.

Οι μεγάλες κεντρικές τράπεζες μείωσαν τα επιτόκια πολιτικής τους κατά τη διάρκεια της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης. Καθώς το μηδέν θεωρήθηκε τότε το κατώτατο όριο για τα επιτόκια πολιτικής, επιτεύχθηκε περαιτέρω νομισματική χαλάρωση μέσω μη συμβατικών μέτρων, προγράμματα αγοράς περιουσιακών στοιχείων και χαλάρωση πιστώσεων, για την τόνωση της ανάπτυξης και τη σταθεροποίηση των προσδοκιών για τον πληθωρισμό. Αυτές οι πολιτικές οδήγησαν σε σημαντική μείωση των ονομαστικών και πραγματικών επιτοκίων και βοήθησαν στη στήριξη μιας αργής και ανομοιόμορφης ανάκαμψης της οικονομικής δραστηριότητας (διάγραμμα 4.2). Σε αυτό το πλαίσιο, η άρση του αντιληπτού κατώτερου ορίου των επιτοκίων πολιτικής θεωρήθηκε από ορισμένες κεντρικές τράπεζες ως απαραίτητο

συμπλήρωμα και ενισχυτής των υφιστάμενων μέτρων πολιτικής. Ως αποτέλεσμα, ορισμένες κεντρικές τράπεζες, συμπεριλαμβανομένων των DanmarkNationalbank (DNB), EuropeanCentralBank (ECB), SwissNationalBank (SNB), SwedishRiksbank, BankofJapan (BoJ) έχουν ωθήσει τα βασικά επιτόκια πολιτικής σε αρνητική επικράτεια τα τελευταία χρόνια (διάγραμμα 4.3). Στις Ηνωμένες Πολιτείες, ορισμένες αποδόσεις λογαριασμών του Δημοσίου μειώθηκαν για λίγο κάτω από το μηδέν κατά τη διάρκεια της Μεγάλης Ύφεσης και κατά τη διάρκεια της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης 2008-09. Η SNB εισήγαγε σποραδικά αρνητικά επιτόκια στις ξένες καταθέσεις κατά τη δεκαετία του 1970, προκειμένου να αποφευχθούν οι εισροές κεφαλαίων και υπερβολική εκτίμηση του ελβετικού φράγκου (Meggyesi 2010). Οι αποδόσεις ορισμένων ιαπωνικών κρατικών ομολόγων ήταν αρνητικές για μια σύντομη περίοδο κατά τη διάρκεια της ύφεσης στα τέλη της δεκαετίας του 1990. Η Σουηδική Riksbank μείωσε προσωρινά το επιτόκιο καταθέσεων κάτω από το μηδέν το 2009.

Διάγραμμα 4.2. ΑΕΠ, ανεργία και πληθωρισμός

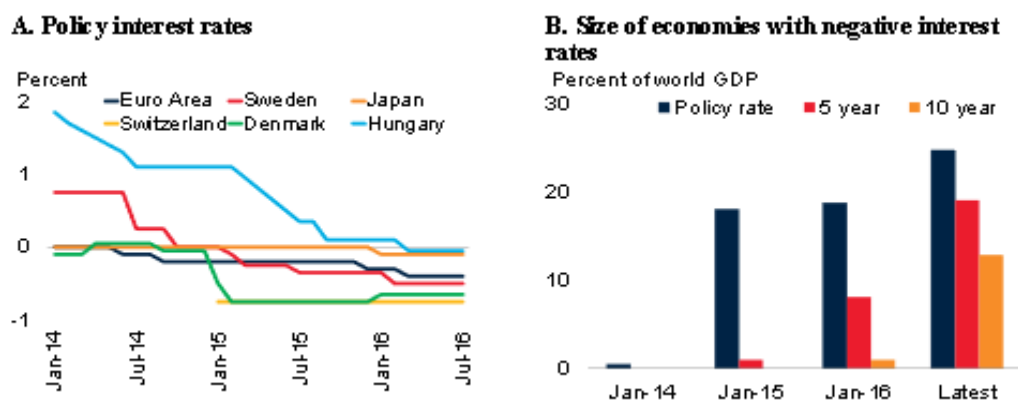


Πηγές: HaverAnalytics, Bloomberg, ConsensusEconomics, WorldBank. A.

Η τελευταία παρατήρηση είναι το 2016Q1. B. Ο πληθωρισμός μετριέται ως μεταβολές από έτος σε έτος στον δείκτη τιμών για δαπάνες προσωπικής κατανάλωσης για τις Ηνωμένες Πολιτείες και επικεφαλής δείκτες τιμών καταναλωτή για άλλους. Η τελευταία παρατήρηση είναι ο Ιούνιος 2016. Το C. Peak είναι το 2013Q1 για τη ζώνη του ευρώ, το 2009Q2 για τη Σουηδία, το 2012Q1 για την Ουγγαρία, το 2010Q1 για τη Δανία, το 2009Q4 για την Ελβετία και το 2009Q3 για την Ιαπωνία. Η τελευταία παρατήρηση είναι ο Ιούνιος 2016. Δ. Προβλέψεις ανάπτυξης οικονομικών συναίνεσης για το 2016 με την πάροδο του

χρόνου. Η τελευταία παρατήρηση είναι ο Ιούνιος 2016. Ε. Προβλέψεις πληθωρισμού ConsensusEconomics για το 2016 με την πάροδο του χρόνου. Η τελευταία παρατήρηση είναι ο Ιούνιος του 2016. ΣΤ. Προβλέψεις πληθωρισμού ConsensusEconomics για το 2020.

Διάγραμμα 4.3. Επιτόκια πολιτικής και μέγεθος οικονομιών με αρνητικά επιτόκια



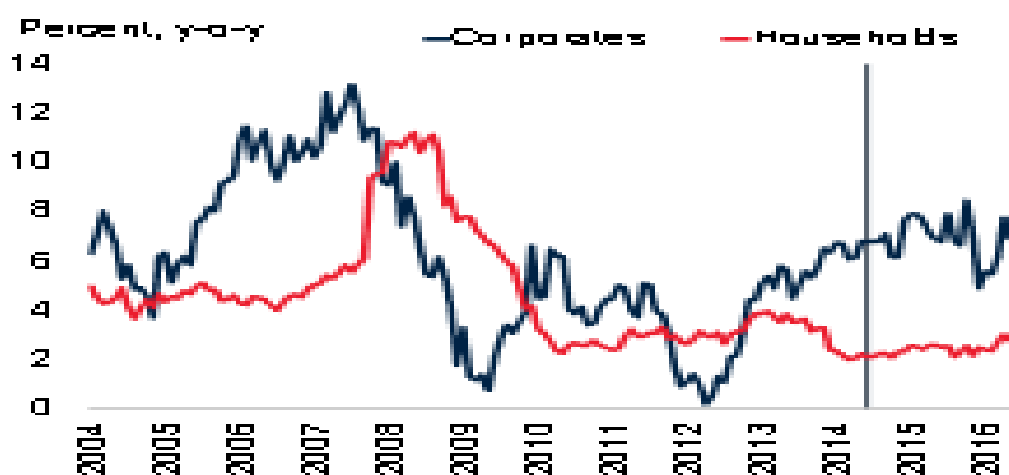
Πηγές: Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, Τράπεζα της Ιαπωνίας, Σουηδική Riksbank, Ελβετική Εθνική Τράπεζα, Danmark Nationalbank, Κεντρική Τράπεζα της Ουγγαρίας, HaverAnalytics, Bloomberg, Παγκόσμια Τράπεζα. Α: Τα επιτόκια πολιτικής είναι τα εξής: ζώνη ευρώ, διευκόλυνση κατάθεσης μίας ημέρας. Σουηδία, ποσοστό επιτοκίων; Ιαπωνία, κατάθεση τρεχούμενου λογαριασμού Ελβετία, μεσαίο σημείο εύρους στόχου για LIBOR τριών μηνών. Δανία, πιστοποιητικό κατάθεσης μιας εβδομάδας · Ουγγαρία, κατάθεση διανυκτέρευσης. Η τελευταία παρατήρηση είναι τον Ιούνιο του 2016. Β: Το μερίδιο του παγκόσμιου πραγματικού ΑΕΠ (το 2010 σε δολάρια ΗΠΑ) αντιστοιχεί σε οικονομίες με αρνητικά επιτόκια πολιτικής, αποδόσεις κρατικών ομολόγων 5 και 10 ετών. Μηνιαίοι μέσοι όροι. Η τελευταία παρατήρηση είναι τον Ιούνιο του 2016.

Ωστόσο, τα επιτόκια που καθορίζονται κάτω από το μηδέν για παρατεταμένη χρονική περίοδο θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε μεγαλύτερους κινδύνους διαταραχών των χρηματοπιστωτικών αγορών. Όπως για παράδειγμα, η επιδείνωση των μακροοικονομικών θεμελιωδών θα μπορούσε να περιορίσει τα πιθανά κέρδη από εξαιρετικά ευνοϊκές συνθήκες χρηματοδότησης στις χώρες NIRP, ενώ οι πιέσεις του ισολογισμού που απορρέουν από την ενίσχυση του δολαρίου των ΗΠΑ θα μπορούσαν να αυξήσουν τις πολιτικές προκλήσεις. Το κύριο κίνητρο που δήλωσε η ΕΚΤ, η BoJ, η Riksbank και η MNB ήταν η ανάγκη σταθεροποίησης των προσδοκιών για τον πληθωρισμό και την ανάπτυξη.

Το αποτελεσματικό κατώτατο όριο εξαρτάται επίσης από μια ποικιλία παραγόντων για κάθε χώρα. Το μέσο μέγεθος των καταθέσεων θα μπορούσε να είναι ένας άλλος παράγοντας που καθορίζει το κατώτατο όριο, καθώς το κόστος αποθήκευσης μετρητών αυξάνεται με το ποσό του. Τέλος, τα δημογραφικά στοιχεία μπορεί επίσης να είναι μια

σημαντική μεταβλητή, καθώς το μεγαλύτερο μερίδιο των νοικοκυριών που εξαρτώνται από το εισόδημα από τόκους θα μπορούσε να κάνει τις τράπεζες πιο απρόθυμες να μειώσουν τα επιτόκια καταθέσεων. Ωστόσο, το γεγονός ότι το επιτόκιο των καταθέσεων έχει φτάσει -0,4 στη ζώνη του ευρώ, -0,5 τοις εκατό στη Σουηδία, και -0,75 στη Δανία και την Ελβετία χωρίς μέχρι στιγμής ευδιάκριτες στρεβλώσεις υποδηλώνει ότι το όριο μπορεί να είναι χαμηλότερο, αν και σε διάφορους βαθμούς σε όλες τις χώρες.

Διάγραμμα 4.4. Αύξηση καταθέσεων στη ζώνη του ευρώ



Πηγές: Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, Παγκόσμια Τράπεζα. Σημειώσεις: Ποσοστά αύξησης των εκκρεμών καταθέσεων από έτος σε έτος στο τέλος της περιόδου (μετοχές). Εκκρεμείς καταθέσεις σε όλο το ευρώ νομισματικά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Η κάθετη γραμμή δείχνει την έναρξη του NIRP (Ιούνιος 2014) στη ζώνη του ευρώ. Η τελευταία παρατήρηση είναι ο Μάιος 2016.

Στη ζώνη του ευρώ, οι καταθέσεις συνεχίζουν να αυξάνονται με έναν γενικά παρόμοιο ρυθμό πριν και μετά το NIRP, χωρίς να υπάρχει ένδειξη κινδύνου διαμεσολάβησης καθώς τα επιτόκια καταθέσεων λιανικής σταθεροποιούνται γύρω στο μηδέν (Διάγραμμα 4.4).

5. ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα ερευνών που σχετίζονται με το θέμα της συγκεκριμένης διπλωματικής καθώς επίσης γίνεται εμπειρική ανάλυση στο κατά πόσο και προς ποια κατεύθυνση η πολιτική των αρνητικών επιτοκίων επηρεάζει μακροοικονομικά μεγέθη όπως τον πληθωρισμό, την ανεργία και σαφώς την οικονομική ανάπτυξη. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον αποτελούν οι

μακροοικονομικές επιπτώσεις της NIRP μέσω των ενεργειών την Νομισματικής Πολιτικής (π.χ. σταθεροποίηση πληθωρισμού) καθότι απώτερος σκοπός είναι η στήριξη και η ανάκαμψη της οικονομίας.

Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται μελέτες που ασχολήθηκαν με την εφαρμογή της NIRP και αποτυπώνονται τα πρώτα τους εμπειρικά συμπεράσματα.

<u>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ</u> <u>ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ</u>	<u>ΤΙΤΛΟΣ</u>	<u>ΕΤΟΣ</u>	<u>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</u>	<u>ΟΙΚΟΝΟΜΙΕΣ</u>
Arteta Carlos, Stoker Marc, Kim Eung Ju, Quillin Bryce	Negative interest rate in Europe: a glance at their causes and implications	2015	Η NIRP και τα κανάλια μετάδοσης της ΝΠ και η επίδραση στην Χ/Π σταθερότητα, πληθωρισμό, VAR υπόδειγμα θετική σχέση με πληθωρισμό	Ευρωζώνη, Δανία, Σουηδία, Ελβετία
Arteta Carlos, Kose M. Ayhan, Stocker Marc, Taskin Temel	Negative Interest Rate Policies: Sources and Implications	2016	Η NIRP και τα κανάλια μετάδοσης της ΝΠ, Εξέλιξη επιτοκίων Χρηματαγοράς, Αποδόσεων Ομολόγων, Πληθωρισμού, Συν/κής Ισοτιμίας, Χ/Π σταθερότητα	Ευρωζώνη, Δανία, Σουηδία, Ελβετία, Ιαπωνία, Ουγγαρία
Jobst Andreas, Lin Huidan	Negative Interest Rate Policy (NIRP): Implications for Monetary Transmission and Bank Profitability in the Euro Area	2016	Η NIRP και τα κανάλια μετάδοσης της ΝΠ, κερδοφορία τραπεζών	Ευρωζώνη
Hameed Allaudeen, Rose Andrew	Exchange Rate Behavior with Negative Interest Rates: Some Early Negative Observations	2016	Η NIRP σε σχέση με την ισοτιμία	Ευρωζώνη, Δανία, Σουηδία, Ελβετία, Ιαπωνία
Rognlie Matthew	What Lower Bound? Monetary Policy with Negative Interest Rates	2016	Η NIRP σε σχέση με την ΝΠ παγίδα ρευστότητας, πληθωρισμό, ζήτηση μετρητών, σε υπόδειγμα	Σουηδία, Δανία, Ελβετία

			επιβεβαιώνει ότι μειώνει τον πληθωρισμό	
<u>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ</u> <u>ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ</u>	<u>ΤΙΤΛΟΣ</u>	<u>ΕΤΟΣ</u>	<u>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</u>	<u>ΟΙΚΟΝΟΜΙΕΣ</u>
Kapetanios G, Mumtaz H., Stevens I. Theodoridis K	Assessing the economy-wide effects of quantative easing	2012	HNIRP σε σχέση με τον πληθωρισμό, VAR υπόδειγμα θετική σχέση	Αγγλία
Papademos Lucas	The contribution of Monetary Policy to Economic Growth	2003	Η NIRP σε σχέση με την οικονομική ανάπτυξη και βοηθά στην διατήρηση της σταθερότητας των τιμών	Ευρώπη
Peersman Gert	Macroeconomic effects of unconventional Monetary Policy in the Euro Area	2011	Η NIRP σε σχέση με τον πληθωρισμό	Ευροζώνη
Berument Hakan, Dogan Nukhet, Tansel Aysit	Economic Performance and Unemployment: Evidence from an Emerging Economy - Turkey	2005	HNIRP με ένα υπόδειγμα VAR δείχνει ότι επηρεάζεται από το ΑΕΠ, το επίπεδο των τιμών, την συν/κή ισοτιμία του διατραπεζικού επιτοκίου και της προσφοράς χρήματος στην ανεργία.	Τουρκία
Cristiano Lawrence, Eichenbaum Martin, Evans Charles,	Monetary Policy Shocks: What have we learned and to what end?	1998	HNIRP με ένα υπόδειγμα VAR δείχνει ότι επηρεάζεται από το ΑΕΠ, το επίπεδο των τιμών, την συν/κή ισοτιμία του διατραπεζικού επιτοκίου και της προσφοράς χρήματος στην ανεργία.	ΗΠΑ
Goodhart C., Hofmann B	House prices, money, credit and the macroeconomy	2008	Σε VAR υπόδειγμα φαίνεται η σχέση της NIRP με ΑΕΠ, των δείκτη τιμών καταναλωτή, βραχυπρόθεσμο επιτόκιο, επίπεδο τιμών ακινήτων, προσφορά χρήματος	ΗΠΑ, Ιαπωνία, Γερμανία, Γαλλία, Ιταλία, Αγγλία, Καναδάς, Ελβετία, Σουηδία, Φιλανδία, Λανία, Ισπανία, Ιρλανδία, Αυστραλία
<u>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ</u> <u>ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ</u>	<u>ΤΙΤΛΟΣ</u>	<u>ΕΤΟΣ</u>	<u>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</u>	<u>ΟΙΚΟΝΟΜΙΕΣ</u>

Alessandri, P., & Nelson, B	Bank of England	2012	Η NIRP σε σχέση με την κερδοφορία τραπεζών	Αγγλία
Stijn, C., Coleman, N., & Donnelly, M	Low-For-Long" Interest Rates and Bank's Interest Margins and Profitability: Cross-Country Evidence	2017	Η NIRP οδηγεί σε αύξηση του εισοδήματος από τόκους και στην αύξηση της τραπεζικής κερδοφορίας.	Δείγμα σε 47 χώρες
Altavilla, C., Boucinha, M., & Peydro, J.-L	Monetary policy and bank profitability in a low interest rate environment	2017	Η NIRP σε σχέση με την κερδοφορία τραπεζών και τα έσοδα από τόκους	Ευρωζώνη
Madaschi, C., & Pablos Nuevo, I.	The profitability of banks in a context of negative monetary policy rates: the cases of Sweden and Denmark.ECB	2017	Η NIRP σε σχέση με την κερδοφορία τραπεζών διατηρώντας χαμηλά τα έξοδα από τόκους κρατώντας το καθαρό κέρδος σε σταθερά επίπεδα.	Ευρωζώνη, Σουηδία, Δανία
Borio & Gambacorta	The influence of monetary policy on bank profitability	2015	Με την χρήση της NIRP αποδεικνύεται ότι υπάρχει θετική σχέση ανάμεσα στα βραχυπρόθεσμα επιτόκια και στην κερδοφορία των τραπεζών όμως η αύξηση του ΑΕΠ δεν οδηγεί σε οικονομική ανάπτυξη ούτε και ο σταθερός πληθωρισμός.	Σουηδία
Scheiber, Silgoner & Stern	The development of bank profitability in Denmark, Sweden and Switzerland during a period of ultra-low and negative interest rates.	2016	Η υιοθέτηση της NIRP είχε ως αποτέλεσμα την σταθεροποίηση της αγοράς ακινήτων.	Ελβετία, Δανία, Σουηδία

Συνοψίζοντας τα ανωτέρω, καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως η χρήση της NIRP επηρεάζει τόσο την κερδοφορία των τραπεζών όσο και τους μακροοικονομικούς παράγοντες του ΑΕΠ, του πληθωρισμού, της ανεργίας κ.α.

Σε έρευνα τους οι Borio&Gambacortato 2015 αναφέρουν πως υπάρχει θετική σχέση ανάμεσα στα βραχυπρόθεσμα επιτόκια και στην τραπεζική κερδοφορία, ακολουθώντας

ένα οικονομετρικό μοντέλο σε 109 τράπεζες από το 1995 έως το 2012. Συμπεραίνουν πως η καμπύλη των επιτοκίων έχει θετική συσχέτιση με τα καθαρά έσοδα από τόκους όταν το επίπεδο των επιτοκίων είναι χαμηλό και ότι υπάρχει μεγάλη επίδραση στην τραπεζική κερδοφορία. Στο ίδιο συμπέρασμα είχαν καταλήξει το 2012 και οι Alessandri και Nelson, γνωρίζοντας πως τα αρνητικά επιτόκια επηρεάζουν την κερδοφορία των τραπεζών. Ωστόσο τόνισαν πως ανάλογα με την άσκηση της Νομισματικής Πολιτικής μπορεί να προκληθούν επιπτώσεις σε ολόκληρο το χρηματοπιστωτικό σύστημα. Με την χρήση της NIRP και της τραπεζικής κερδοφορίας ασχολήθηκαν οι Stijn, Coleman & Donnelly σε μελέτη τους το 2017 σε δείγμα από 47 χώρες και κατέληξαν στο συμπέρασμα πως η επίδραση της πολιτικής αυτής είναι μεγαλύτερη στο εισόδημα από τόκους παρά στα έξοδα και πρότειναν πως οι τράπεζες θα μπορούσαν να μειώσουν τις αρνητικές επιπτώσεις με την δημιουργία περισσότερων μη επιτοκιακών εσόδων.

Εν αντίθεση με τα ανωτέρω οι Altavilla, Boucinha & Peydro, διαπίστωσαν το 2017, ότι υπάρχουν αρνητικές επιπτώσεις στην τραπεζική κερδοφορία μακροπρόθεσμα όταν το επίπεδο των επιτοκίων παραμένει χαμηλό για παρατεταμένο χρονικό διάστημα. Οι Madaschi & Pablos Nuevo, έχουν αντίθετη άποψη γιατί σε άρθρο τους το 2017, σε έρευνα στην Σουηδία και στην Δανία, διαπίστωσαν πως όταν οι οικονομίες κινούνται σε αρνητικά επιτόκια η κερδοφορία των τραπεζών βρίσκεται σε ανοδική πορεία. Αναφέρουν πως επιπτώσεις μπορεί να υπάρχουν αν όμως χρησιμοποιήσουν ένα μοντέλο χρηματοδότησης το οποίο να μειώνει τα έξοδα για τόκους τότε το καθαρό περιθώριο κέρδους θα διατηρείται σε σταθερά επίπεδα.

Αξίζει να αναφέρουμε πως οι μελέτες που ασχολούνται με την τραπεζική κερδοφορία χρησιμοποιούν τον δείκτη κερδοφορίας Απόδοσης του Ενεργητικού (ROA), υπολογιζόμενος ως ο λόγος του καθαρού κέρδους προς το σύνολο των περιουσιακών στοιχείων της τράπεζας. Πιο συγκεκριμένα, ο ROA δείχνει το καθαρό σχετικό κέρδος που παράγεται από το συνολικό ενεργητικό της τράπεζας και θεωρείται μέτρο της αποτελεσματικότητας της διαχείρισης.²

Από την άλλη πλευρά υπάρχουν και αρκετές μελέτες που σχετίζονται με την επίδραση των αρνητικών επιτοκίων στην πραγματική οικονομία, δηλαδή, η μείωση του επιτοκίου

² Σημειώσεις κ. Παπαδάμου ακαδημαϊκό έτος 2019-2020

στις αρνητικές τιμές, συμβάλλει στην θετική επίδραση των επενδύσεων, της κατανάλωσης και κατ'έπекταση στην παραγωγή και στην απασχόληση και κυρίως πλησιάζοντας τον στόχο του 2% του πληθωρισμού. Οι δημοσιευμένες μελέτες που αναφέρουμε στην επίδραση της NIRP χρησιμοποιούν την επαγωγική στατιστική για να αξιολογήσουν τις επιπτώσεις τους και καμία να ποσοτικοποιεί την επίδραση των αρνητικών επιτοκίων στα μακροοικονομικά μεγέθη όπως η οικονομική ανάπτυξη, ο πληθωρισμός και η ανεργία γιατί τα δεδομένα δεν επαρκούν για την εφαρμογή κατάλληλων μεθόδων.

Οι μελέτες των (Artetaetal, το 2016), των (Karpetaniosetal, το 2012) και του (Rognlie, το 2016), μέσω τριών διαφορετικών τύπων VAR(vector autoregressive) υποδειγμάτων επιβεβαίωσαν πως η χρήση της NIRP οδηγεί σε θετική σχέση με τον πληθωρισμό. Επιπλέον ο Rognlietόνισε πως τα χαμηλά αρνητικά επιτόκια είναι βέλτιστη επιλογή όταν το προϊόν είναι μικρότερο του δυνητικού. Στην ίδια άποψη κατέληξε και ο Peersmanto 2011, ότι η επίδραση των αρνητικών επιτοκίων στην οικονομική δραστηριότητα του Ευρωσυστήματος επηρεάζει θετικά τον πληθωρισμό σε σύντομο χρονικό διάστημα. Ο Papademos το 2003 αναφέρει πως η χρήση της NIRP συμβάλει στην σταθερότητα των τιμών και πως η αποτελεσματικότητα του σταθεροποιητικού ρόλου της Νομισματικής Πολιτικής εξαρτάται από το στάδιο και τη δυναμική του οικονομικού κύκλου, τις προσδοκίες και τα είδη των σοκ που πλήττουν την οικονομία.

Επιπλέον, στην Τουρκία για το χρονικό διάστημα 1998-2003 οι Berument, Dogankαι Tansel (Μάϊος, 2005) χρησιμοποίησαν ένα υπόδειγμα VAR προκειμένου να εκτιμήσουν την επίδραση των αρνητικών επιτοκίων στις μεταβολές του ΑΕΠ, της συναλλαγματικής ισοτιμίας και της προσφοράς χρήματος στην ανεργία. Στην συγκεκριμένη μεθοδολογία έχει σημασία η σειρά κατάταξης των μεταβλητών επειδή η κάθε μεταβλητή επηρεάζει τις μεταβλητές που ακολουθούν χωρίς να επηρεάζεται από αυτές που προηγούνται. Ομοίως έπραξαν και οι Christiano, Eichenbaumκαι Evanστο 1998. Το 2008 οι Goodhart και Hofmann εφήρμοσαν ένα VAR αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα παλινδρόμησης με την τεχνική fixed-effectpanelμε σταθερό αποτέλεσμα και διαστρωματικά στοιχεία χρονολογικών σειρών για 17 βιομηχανοποιημένες χώρες για το διάστημα 1970 έως 2006 προκειμένου να δούν την επίδραση μεταξύ βραχυχρόνιου επιτοκίου, προσφοράς χρήματος, τιμών ακινήτων και οικονομικής δραστηριότητας.

Στην συγκεκριμένη μελέτη η σειρά των μεταβλητών είναι ΑΕΠ, δείκτης τιμών καταναλωτή, βραχυπρόθεσμο επιτόκιο, επίπεδο τιμών ακινήτων, προσφορά χρήματος.

5.1 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ-ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Τα δεδομένα έχουν αντληθεί από την οικονομία της Σουηδίας μέσα από τα στατιστικά oecd, με τριμηνιαία συχνότητα και αφορά την δεκαετία 2010 με 2020 πιο συγκεκριμένα (από το 2010/Q4 έως το 2020/Q2). Ο λόγος που επιλέχθηκε η συγκεκριμένη συχνότητα είναι γιατί οι επιπτώσεις της νομισματικής πολιτικής στην πραγματική οικονομία δεν είναι άμεσες, αλλά παρουσιάζονται συνήθως με καθυστέρηση έως και 2 ετών. Η δεκαετία 2010 έως 2020 περιλαμβάνει την εξέλιξη της οικονομικής κρίσης ύστερα από το ξέσπασμα του 2007, τις ιδιαίτερες συνθήκες που ακολούθησαν, καθώς και την επίδραση της πανδημίας του covid-2019.

Ως μακροοικονομικές μεταβλητές επιλέχθηκαν οι εξής :

- ✓ **Ο ρυθμός οικονομικής Ανάπτυξης (πραγματικό ΑΕΠ) → GDP** Τα δεδομένα αντλήθηκαν από το OECD και αναφέρονται στα στοιχεία του δείκτη «QuarterlyGrowthRateofRealGDP» για το χρονικό διάστημα Q4 2010 έως Q2 2020.³

Πιο αναλυτικά σύμφωνα με τον Blanchard, (2011) το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν είναι η συνολική αξία των αγαθών και υπηρεσιών που παράγονται σε μια χώρα σε ένα έτος. Οι μεταβολές στο ονομαστικό ΑΕΠ μπορεί να οφείλονται στην ποσότητα αγαθών που παράγεται είτε στις τιμές. Ενώ το πραγματικό ΑΕΠ είναι η διαίρεση του ονομαστικού με τον δείκτη τιμών ή τον αποπληθωριστή τιμών του έτους ως προς το έτος βάσης. Είναι προτιμητέο το πραγματικό ΑΕΠ γιατί αποτυπώνει τις πραγματικές μεταβολές του προϊόντος από έτος σε έτος.

Επιπλέον, το ΑΕΠ ως δείκτης οικονομικής ευημερίας εμφανίζει κάποιες αδυναμίες όπως το γεγονός ότι δεν περιλαμβάνει την ιδιοκατανάλωση διότι αυτή εκτελείται μέσω αγοραπωλησίας και ότι πρόκειται για ένα δείκτη ποσοτικό και όχι ποιοτικό.

³ <https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=26674>

Επιπρόσθετα, το ΑΕΠ δεν λαμβάνει υπόψη υπηρεσίες, προϊόντα και διαστάσεις της παραοικονομίας.

Δυο όψεις υπάρχουν για την μέτρηση του ΑΕΠ. Πρώτον αυτής της δαπάνης για την απόκτηση των παραγόμενων προϊόντων και υπηρεσιών από το κράτος, τις επιχειρήσεις και τα νοικοκυριά. Δεύτερον είναι αυτή του εισοδήματος με το οποίο αμείβονται οι συντελεστές παραγωγής. Η σχέση που υπάρχει για το ΑΕΠ είναι η εξής: $AEΠ = C + I + G + NX$ όπου :

C: Η κατανάλωση

I: Η επένδυση

G: Η δημόσια δαπάνη

NX: Exports – Imports (Εξαγωγές – Εισαγωγές)

Έστω ότι το Y είναι το πραγματικό ακαθάριστο εγχώριο προϊόν τότε θα λέγαμε πως η ευημερία μιας χώρας μετριέται με το κατά κεφαλήν πραγματικό ΑΕΠ. Επομένως, ο ρυθμός οικονομικής Ανάπτυξης – Μεγέθυνσης είναι η σχετική μεταβολή του κατά κεφαλήν πραγματικού ΑΕΠ (όπου $y = \frac{Y}{population}$).

Συνοψίζοντας θα λέγαμε πως ο ρυθμός οικονομικής Ανάπτυξης, είναι το ποσοστό μεταβολής του ΑΕΠ που χρησιμοποιείται για να εκφράσει την αξία του τελικού προϊόντος ή των υπηρεσιών που παράγει μια οικονομία σε μια χρονική περίοδο αφαιρώντας την αξία των εισαγωγών. Ανάμεσα στο ονομαστικό και στο πραγματικό ΑΕΠ, επιλέγουμε το πραγματικό γιατί δείχνει την μεταβολή του προϊόντος και μας διευκολύνει στις συγκρίσεις.

- ✓ **Ρυθμός Πληθωρισμού → inflation** Τα δεδομένα αντλήθηκαν από το OECD και αναφέρονται στα στοιχεία του δείκτη «Inflation (CPI)» για το χρονικό διάστημα Q4 2010 έως Q2 2020.⁴

⁴ <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm>

Πληθωρισμός είναι η τάση για συνεχή άνοδο του γενικού επιπέδου τιμών. Το επίπεδο τιμών μετρείται από το Δείκτη Τιμών Καταναλωτή όπου αναφέρεται στο καλάθι που αγοράζει ο μέσος καταναλωτής σε εγχώρια ή και εισαγόμενα προϊόντα και υπηρεσίες και υπολογίζεται ως προς το έτος βάσης. Ο πληθωρισμός διακρίνεται ως προς την ζήτηση (υπερβάλλουσα) και το κόστος (δύναμη εργατικών σωματείων και ολιγοπωλίων). Στην πρώτη περίπτωση όταν η οικονομία τείνει προς το επίπεδο πλήρους απασχόλησης υπάρχουν μειωμένοι παραγωγικοί συντελεστές με αποτέλεσμα να υπάρχει αύξηση της παραγωγής και των τιμών. Όταν όμως η ζήτηση είναι μεγαλύτερη από την παραγωγή τότε λέμε ότι είναι πληθωριστική. Στην δεύτερη περίπτωση οφείλεται κυρίως στην δύναμη των εργατικών σωματείων να αυξήσουν τους μισθούς σε περίοδο ανεργίας και συγχρόνως τα ολιγοπώλια να οδηγήσουν σε αύξηση του κόστους παραγωγής και των προϊόντων.

Ο ρυθμός πληθωρισμού ολοκληρώνοντας θα λέγαμε πως είναι η σχετική μεταβολή του Δείκτη Τιμών Καταναλωτή σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο εκφρασμένη σε ποσοστό. Για παράδειγμα όταν λέμε ότι ο ρυθμός πληθωρισμού είναι 2% εννοούμε πως το επίπεδο τιμών του τρέχοντος έτους είναι 2% υψηλότερο από το προηγούμενο έτος.

- ✓ **Ποσοστό Ανεργίας → *unemployment*** Τα δεδομένα αντλήθηκαν από το OECD και αναφέρονται στα στοιχεία του δείκτη «UnemploymentRate» για το χρονικό διάστημα Q4 2010 έως Q2 2020.⁵

Το ποσοστό ανεργίας ορίζεται ως ο λόγος των ανέργων προς το σύνολο του εργατικού δυναμικού μιας οικονομίας και διακρίνεται σε τέσσερις κατηγορίες:

- i. **Της τριβής** όπου αφορά άτομα που εργάζονται για πρώτη φορά ή που μετακινούνται από θέση σε θέση και μας δίνουν ελλιπής πληροφορίες για την προσφορά και τη ζήτηση εργασίας.
- ii. **Την διαρθρωτική** όπου τα προσόντα των υποψηφίων δεν ταυτίζονται με τις υποχρεώσεις των διαθέσιμων θέσεων εργασίας καθώς επίσης οι τεχνολογικές εξελίξεις καταργούν παλιά επαγγέλματα και δημιουργούν νέα.
- iii. **Την εποχιακή** όπου εξαρτάται από τις μεταβολές της παραγωγής ανάλογα με την εποχή του χρόνου.

⁵ <https://data.oecd.org/unemp/harmonised-unemployment-rate-hur.htm#indicator-chart>

- iv. Την κεϋνσιανή ή την κυκλική όπου οφείλεται στην ύφεση δηλαδή στην πτώση της οικονομικής δραστηριότητας και εξαρτάται κυρίως από την διάρκεια του οικονομικού κύκλου.

Τα μέτρα για την αντιμετώπιση της ανεργίας μπορεί να είναι : δημοσιονομικά δηλαδή μέτρα αύξησης της συνολικής ζήτησης (αύξηση κρατικών δαπανών για δημόσια έργα και μεγάλες επενδύσεις), νομισματικά δηλαδή μείωση του επιτοκίου για ενίσχυση των ιδιωτικών επενδύσεων και της παραγωγής. Τα δημοσιονομικά μέτρα βοηθούν στην αντιμετώπιση της κυκλικής ανεργίας ενώ τα νομισματικά στον περιορισμό της διαρθρωτικής ανεργίας. Τα τρία πρώτα είδη ανεργίας δηλαδή της τριβής, της διαρθρωτικής και της εποχιακής, αποτελούν το φυσικό ποσοστό ανεργίας μιας οικονομίας.

Ως νομισματική μεταβλητή επιλέχθηκε η εξής :

- ✓ Επιτόκιο → interest rate Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τα επιτόκια χάραξης πολιτικής πάρθηκαν από την Κεντρική Τράπεζα της Σουηδίας (reporate) και μετασχηματίστηκαν σε χρονολογικές σειρές με τριμηνιαία συχνότητα αναγράφοντας την τιμή τους στο τέλος του κάθε τριμήνου

Το επιτόκιο χάραξης πολιτικής που πέρασε σε αρνητικές τιμές χρησιμοποιείται γιατί τόσο η τάση του (είτε είναι ανοδική είτε είναι καθοδική) όσο και το επίπεδό του αντιπροσωπεύει τη στάση της Νομισματικής Πολιτικής..

Γίνεται αντιληπτό, σύμφωνα με τα όσα έχουν αναφερθεί στα προηγούμενα κεφάλαια, πως τα αρνητικά επιτόκια έχουν μεικτό αποτέλεσμα στην κερδοφορία των τραπεζών. Βραχυπρόθεσμα η μείωση των επιτοκίων θα μπορούσε να οδηγήσει σε αύξηση της κερδοφορίας των τραπεζών, καθότι αυξάνει τις τιμές των περιουσιακών στοιχείων του ενεργητικού, χαρίζοντας κεφαλαιακά κέρδη και ταυτόχρονα αυξάνει και το περιθώριο επιτοκίου των τραπεζών. Ωστόσο μακροπρόθεσμα το περιθώριο επιτοκίου θα μειωθεί με αποτέλεσμα η κερδοφορία να είναι αβέβαιη και να θέσει σε σκέψεις για το αν τελικά η πολιτική αυτή ήταν και η καταλληλότερη.

Σύμφωνα με τον Coeure (2016), η πτώση των επιτοκίων εξυπηρετεί τα δάνεια κυμαινόμενου επιτοκίου και υποθηκών με αποτέλεσμα η διευκολυντική Νομισματική

Πολιτική να ωφελεί τους δανειολήπτες. Εμπειρικές μελέτες όπως αυτές των Becketal. (2013) στηρίχθηκαν στην σύνδεση της NIRP με την διευκόλυνση των δανειοληπτών και την διαμόρφωση ενός ευνοϊκότερου κλίματος γι αυτούς και επιβεβαιώνουν την αρνητική σχέση μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης και NonPerformingloans, NPL).

Το 2015 σε έρευνα που έκαναν οι Borioet.al. μελέτησαν την επίπτωση της Νομισματικής Πολιτικής στην κερδοφορία των τραπεζών, θεωρώντας όμως τις μακροοικονομικές μεταβλητές δεδομένες, για 109 διεθνή Πιστωτικά Ιδρύματα από το 1995 έως το 2012. Στο συμπέρασμα στο οποίο κατέληξαν ήταν πως υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ των βραχυχρόνιων επιτοκίων και την κερδοφορία των τραπεζών. Πιο συγκεκριμένα, τόνισαν πως η θετική επίδραση των επιτοκίων στο καθαρό εισόδημα από τόκους υπερτερεί έναντι της αρνητικής επίδρασης στις προβλέψεις για ζημίες από δάνεια και πως τα χαμηλά επιτόκια φθείρουν την κερδοφορία των τραπεζών.

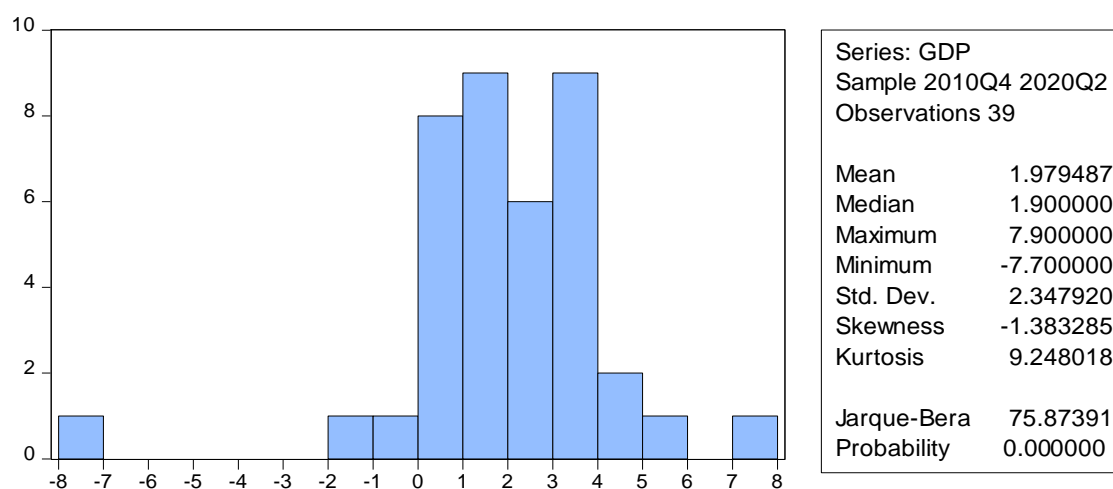
Ωστόσο το 2016 οι Jobst etal. εξέτασαν τις επιπτώσεις της NIRP στην μετάδοση της Νομισματικής Πολιτικής και την κερδοφορία των τραπεζών στην Ευρωζώνη. Κατέληξαν στο συμπέρασμα πως τα αρνητικά επιτόκια οδήγησαν στην διευκόλυνση των χρηματοοικονομικών συνθηκών καθώς και στην τόνωση της συνολικής ζήτησης και την αύξηση των τιμών ενώ ταυτόχρονα επιβάρυναν την κερδοφορία των τραπεζών. Οι ίδιοι πρότειναν πως στο μέλλον οι νομισματικές αρχές θα πρέπει να εστιάσουν στην επέκταση του ισολογισμού τους (QE) και όχι στην περεταίρω μείωση των επιτοκίων. Το αποτέλεσμα όμως σε επενδύσεις, κατανάλωση και παραγωγή είναι θετικό.

Εν κατακλείδι, όλοι οι μελετητές αναδεικνύουν την θετική επίδραση των αρνητικών επιτοκίων στην οικονομία, αλλά εντοπίζουν την αυξημένη πίεση στην κερδοφορία των τραπεζών, τόσο μακροπρόθεσμα όσο και βραχυπρόθεσμα, στην περίπτωση που δεσμεύονται από τις κεφαλαιακές απαιτήσεις και δεν επιθυμούν να μεταβιβάσουν το κόστος στους πελάτες τους.

5.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

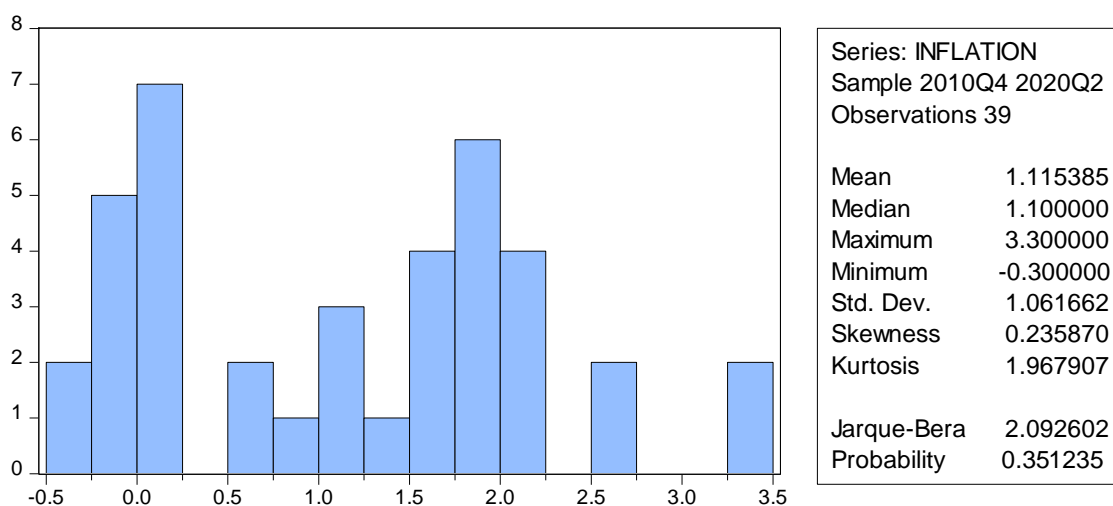
Με την βοήθεια του προγράμματος `enviews`, ορίζουμε τις μεταβλητές `gdp`, `inflation`, `unemployment`, `interest_rate` για την οικονομία της Σουηδίας με τριμηνιαία συχνότητα για το χρονικό διάστημα Q4 2010 έως Q2 2020, συνολικά 39 παρατηρήσεις για να

υπολογίσουμε για κάθε μεταβλητή την μέση τιμή (mean), την διασπορά (sd), την ελάχιστη (min) και την μέγιστη τιμή (max).



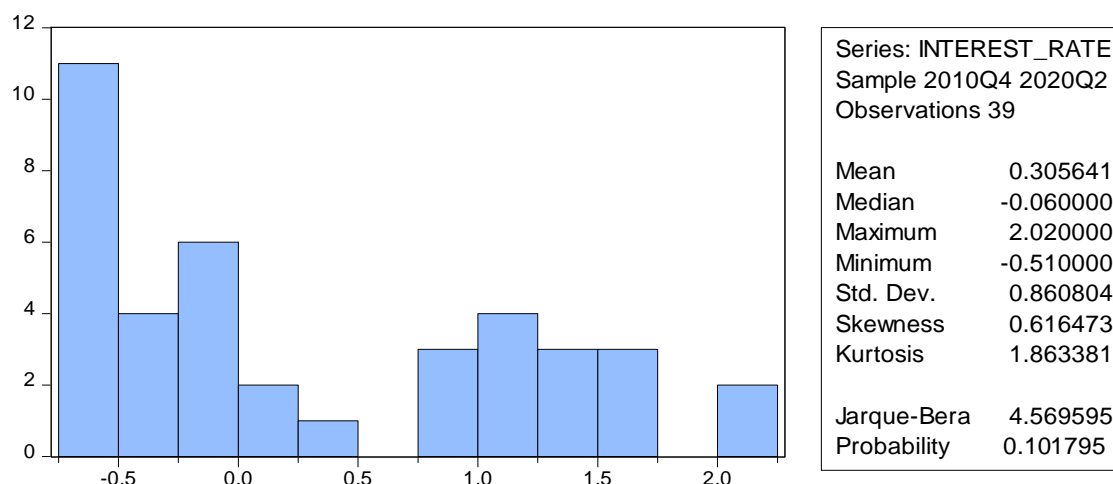
Γράφημα 5.1 Ιστόγραμμα ρυθμού μεταβολής του ΑΕΠ

Παρατηρούμε ότι στον τομέα της ανάπτυξης στην Σουηδία παρουσιάζεται μεταβλητότητα και δεν ακολουθείται η κανονική κατανομή και αυτό γιατί το Jarque-Bera έχει πολύ μεγάλη τιμή και το $S = -1,383285$ και το $K = 9.248018$. Διακρίνεται μια μεγάλη πτώση της ανάπτυξης αρχικά η οποία προφανώς οφείλεται μετά το ξέσπασμα της κρίσης του 2007.



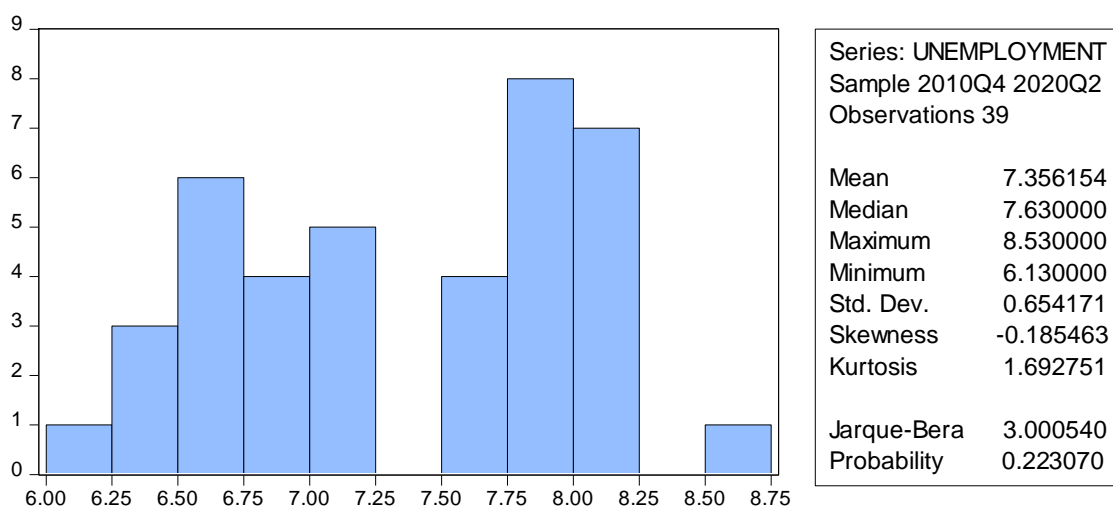
Γράφημα 5.2 Ιστόγραμμα ρυθμού μεταβολής του Πληθωρισμού

Ομοίως και στον πληθωρισμό υπάρχει σημαντική μεταβλητότητα και δεν ακολουθείται κανονική κατανομή με $S = 0.235870$ και $K = 1.967907$. Παρατηρώντας την μεγάλη διασπορά του πληθωρισμού με το να επικρατεί η καθοδική πορεία της μεταβλητής και να απομακρύνεται από τον στόχο του 2%.



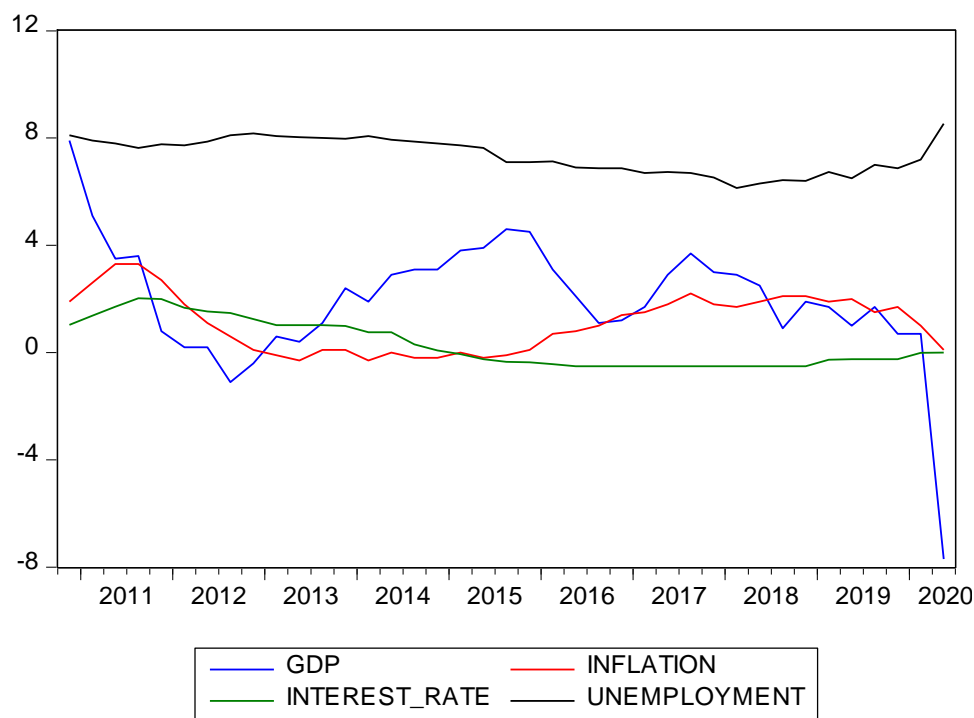
Γράφημα 5.3 Ιστόγραμμα ρυθμού μεταβολής του Επιτοκίου

Όσον αφορά το επιτόκιο επίσης παρατηρείται έντονη μεταβλητότητα και δεν υπάρχει κανονική κατανομή με $S = 0.616473$ και $K = 1.863381$.



Γράφημα 5.4 Ιστόγραμμα ρυθμού μεταβολής της Ανεργίας

Τέλος και στον τομέα της ανεργίας παρατηρούμε υψηλή μεταβλητότητα χωρίς να υπάρχει κανονική κατανομή με $S = -0.185463$ και $K = 1,692751$. Διακρίνεται κυρίως μια ανοδική τάση.



Γράφημα 5.5 Κοινή Διαγραμματική ανάλυση των 4 μεταβλητών

Η Σουηδία εφάρμοσε την NIRP στις αρχές του 2015 και παρατηρούμε πως η πορεία του πληθωρισμού ήταν θετική κοντά στο στόχο του 2%. Ο ρυθμός ανάπτυξης φαίνεται στην αρχή να ακολουθεί μια ανοδική πορεία ενώ στην συνέχεια επιβραδύνει. Τέλος η ανεργία δεν παρουσιάζει ιδιαίτερες διακυμάνσεις εξαιτίας της κρίσης και στα μετέπειτα χρόνια.

5.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ – ΕΦΑΡΜΟΓΗ - ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Με βάση τα άρθρα που έχουν προαναφερθεί για την ανάλυση της επίδρασης της NIRP στην οικονομία έχουν χρησιμοποιηθεί VARυποδείγματα. Ο Συριόπουλος (2008: 159-160) μας βοηθά στο να κατανοήσουμε την μεθοδολογία και να την εφαρμόσουμε. Πιο αναλυτικά, μας αναφέρει πως το υπόδειγμα AR(p) για μια μεταβλητή είναι της μορφής $Y_t = a_0 + a_1 Y_{t-1} + a_2 Y_{t-2} + \dots + a_p Y_{t-p} + e_t$ όπου :

e_t : ο διαταρακτικός όρος

Y_{t-p} : η τιμή της μεταβλητής με χρονική υστέρηση p.

VAR αυτοπαλίνδρομο διάνυσμα ονομάζεται ένα διάνυσμα k μεταβλητών που εκφράζεται ως συνάρτηση των χρονικών υστερήσεών του. Τα VAR υποδείγματα χρησιμοποιούνται για βραχυχρόνιες προβλέψεις και αποτελείται από εξαρτημένες μεταβλητές με υστέρηση. Ένα VAR(k,p) υπόδειγμα είναι :

$$Y_t = A_0 + A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + \dots + A_p Y_{t-p} + E_t \text{ όπου } A_i \text{ είναι μήτρες των συντελεστών } a_{ij} \text{ και } E_t \text{ το διάνυσμα των διαταρακτικών όρων.}$$

Για να εκτιμηθεί ένα VAR υπόδειγμα θα πρέπει οι χρονολογικές σειρές να είναι στάσιμες και οι διαταρακτικοί όροι να μην αυτοσυσχετίζονται ή να αυτοσυσχετίζονται στην ίδια χρονική περίοδο. Λέγοντας στάσιμες εννοούμε δηλαδή να εμφανίζουν χρονική σταθερότητα μέσου, διακύμανσης και αυτοσυνδιακύμανσης. Αν η σειρά είναι στάσιμη τότε η επίδραση μιας αναπάντεχης μεταβολής θα φθίνει με το πέρασμα του χρόνου. Αν είναι μη στάσιμη τότε τα στατιστικά μέτρα της παλιδρόμησης μπορεί να φαίνονται σημαντικά χωρίς όμως να είναι έγκυρα.⁶ Ο σκοπός της VAR εκτίμησης είναι η εξέταση της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών και όχι στις τιμές των εκτιμητών.

Η μελέτη της επίδρασης της NIRP στα μακροοικονομικά μεγέθη που ήδη αναφέραμε έγινε με την μέθοδο VAR στο οικονομετρικό πακέτο enviews για την Σουηδία με ενδογενείς μεταβλητές. Η ανάλυση περιέχει τα στάδια της επιλογής του υποδείγματος, της εκτίμησης και της παρουσίασης των αποτελεσμάτων. Αρχικά, στα δεδομένα μας διεξάγουμε έλεγχο ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας στην μεταβλητή GDP.

<u>Μεταβλητές</u>	<u>ADF test σε επίπεδα p-value</u>	<u>ADF test σε πρώτες διαφορές p-value</u>	<u>ADF test σε δεύτερες διαφορές p-value</u>
ΑΕΠ (GDP)	0,65	0,02	0,00

⁶ Σημειώσεις κ.Αναγνώστου 2019-2020

Πληθωρισμός (Inflation)	0,69	0,01	0,00
Επιτόκιο (Interest Rate)	0,79	0,00	0,00
Ανεργία (Unemployment)	0,11	0,94	0,00

Πίνακας 5.6 Αποτελέσματα Ελέγχων Στασιμότητας Χρονοσειρών

Έχοντας διεξάγει έλεγχο μοναδιαίας ρίζας Augmented Dickey-Fuller έχουμε καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η μεταβλητή GDP είναι μη στάσιμη στα επίπεδα καθώς η τιμή p-value είναι 0,65. Στη συνέχεια διεξάγουμε έλεγχο μοναδιαίας ρίζας Augmented Dickey – Fuller στις πρώτες διαφορές και βλέπουμε ότι υπάρχει στασιμότητα διότι το p-value είναι 0.02 μικρότερο του α για κάθε α , εκτός του 0,01 άρα είναι στάσιμη στις πρώτες διαφορές στα διαστήματα εμπιστοσύνης 95% και 90% και δεν είναι στάσιμη για το διάστημα 99%. Κάνοντας έλεγχο και στις δεύτερες διαφορές παρατηρούμε πως είναι στάσιμη σε όλα τα διαστήματα.

Ομοίως διεξάγουμε έλεγχο μοναδιαίας ρίζας Augmented Dickey-Fuller για τη μεταβλητή Inflation η οποία είναι μη στάσιμη στα επίπεδα καθώς η τιμή p-value είναι 0,69. Στη συνέχεια διεξάγουμε έλεγχο μοναδιαίας ρίζας Augmented Dickey – Fuller στις πρώτες διαφορές και βλέπουμε ότι υπάρχει στασιμότητα διότι το p-value είναι 0.01.

Ακολουθεί έλεγχος μοναδιαίας ρίζας Augmented Dickey-Fuller για τη μεταβλητή Interest Rate η οποία είναι μη στάσιμη στα επίπεδα καθώς η τιμή p-value είναι 0,79, ενώ παρατηρούμε ότι είναι στάσιμη στις πρώτες διαφορές σε όλα τα διαστήματα γιατί η τιμή p-value γίνεται 0,00.

Τέλος γίνεται έλεγχος μοναδιαίας ρίζας Augmented Dickey-Fuller για τη μεταβλητή Unemployment η οποία είναι μη στάσιμη στα επίπεδα καθώς και στις πρώτες διαφορές και βλέπουμε οτι γίνεται στάσιμη στις δεύτερες διαφορές για όλα τα διαστήματα εμπιστοσύνης 95%, 90% και 99% με τιμή p-value 0,00.

Η επιλογή του υποδείγματος έγινε μέχρι 3 υστερήσεις (lags) διότι το πλήθος των υστερήσεων θα πρέπει να είναι μικρότερο από το πλήθος των ενδογενών μεταβλητών όπου στην περίπτωση μας είναι ίσο με 4.

Vector Autoregression Estimates

Date: 12/06/20 Time: 21:54

Sample (adjusted): 2011Q4 2020Q2

Included observations: 35 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	D(GDP)	D(INFLATION)	D(INTEREST_R ATE)	D(UNEMPLOY MENT)
D(GDP(-1))	0.423571 (0.37225) [1.13788]	-0.020271 (0.08575) [-0.23640]	-0.021170 (0.04097) [-0.51673]	-0.093959 (0.07142) [-1.31564]
D(GDP(-2))	0.248575 (0.27666) [0.89850]	0.008817 (0.06373) [0.13835]	0.006151 (0.03045) [0.20200]	-0.076170 (0.05308) [-1.43508]
D(GDP(-3))	-0.119036 (0.24509) [-0.48568]	0.034348 (0.05646) [0.60840]	-0.015708 (0.02697) [-0.58232]	0.039145 (0.04702) [0.83249]
D(INFLATION(-1))	0.291804 (1.25656) [0.23222]	0.471418 (0.28945) [1.62867]	0.138122 (0.13829) [0.99875]	0.212790 (0.24107) [0.88267]
D(INFLATION(-2))	-1.356594 (0.87316) [-1.55366]	0.062052 (0.20113) [0.30851]	0.027255 (0.09610) [0.28362]	-0.103601 (0.16752) [-0.61845]
D(INFLATION(-3))	2.149505 (1.03815) [2.07051]	0.250330 (0.23914) [1.04679]	0.019632 (0.11426) [0.17183]	-0.356364 (0.19917) [-1.78922]
D(INTEREST_RATE(-1))	-5.126392 (2.05362) [-2.49627]	-0.550134 (0.47305) [-1.16294]	0.175490 (0.22602) [0.77644]	0.658175 (0.39399) [1.67052]
D(INTEREST_RATE(-2))	1.579939 (2.19636) [0.71934]	-0.681975 (0.50593) [-1.34795]	-0.074605 (0.24173) [-0.30863]	0.229558 (0.42138) [0.54478]
D(INTEREST_RATE(-3))	-3.433172 (2.48688) [-1.38051]	-0.294613 (0.57285) [-0.51429]	0.100548 (0.27370) [0.36736]	0.501940 (0.47712) [1.05203]
D(UNEMPLOYMENT(-1))	1.211886 (1.60258) [0.75621]	0.170203 (0.36915) [0.46106]	-0.048284 (0.17638) [-0.27376]	-0.351382 (0.30746) [-1.14286]
D(UNEMPLOYMENT(-2))	2.132909 (1.39608) [1.52779]	-0.868717 (0.32159) [-2.70134]	0.165370 (0.15365) [1.07628]	0.046909 (0.26784) [0.17514]

D(UNEMPLOYMENT(-3))	-2.526423 (2.15976) [-1.16977]	0.328415 (0.49750) [0.66013]	0.270434 (0.23770) [1.13772]	0.884082 (0.41436) [2.13363]
C	-0.569711 (0.28919) [-1.96999]	-0.132318 (0.06662) [-1.98626]	-0.030050 (0.03183) [-0.94414]	0.107337 (0.05548) [1.93460]
R-squared	0.577175	0.592359	0.217233	0.513543
Adj. R-squared	0.346543	0.370010	-0.209731	0.248202
Sum sq. resids	40.31289	2.139066	0.488303	1.483820
S.E. equation	1.353663	0.311818	0.148982	0.259704
F-statistic	2.502579	2.664090	0.508786	1.935411
Log likelihood	-52.13600	-0.750722	25.10006	5.649893
Akaike AIC	3.722057	0.785756	-0.691432	0.420006
Schwarz SC	4.299758	1.363456	-0.113731	0.997707
Mean dependent	-0.322857	-0.091429	-0.057714	0.025714
S.D. dependent	1.674565	0.392856	0.135453	0.299522
Determinant resid covariance (dof adj.)		5.30E-05		
Determinant resid covariance		8.28E-06		
Log likelihood		6.137718		
Akaike information criterion		2.620702		
Schwarz criterion		4.931505		
Number of coefficients		52		

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: D(GDP) D(INFLATION) D(INTEREST_RATE) D(UNEMPLOYMENT)
 Exogenous variables: C
 Date: 12/06/20 Time: 21:55
 Sample: 2010Q4 2020Q2
 Included observations: 35

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-50.44539	NA	0.000264	3.111165	3.288919*	3.172526
1	-36.83211	23.33705	0.000305	3.247549	4.136319	3.554352
2	-7.288512	43.89334*	0.000146*	2.473629*	4.073416	3.025875*
3	6.137718	16.87869	0.000188	2.620702	4.931505	3.418391

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Σύμφωνα με τον πίνακα που απεικονίζονται τα αποτελέσματα του σχετικού ελέγχου επιλέγουμε το **2^olag** που αντιστοιχεί στην ελάχιστη τιμή ταυτόχρονα των κριτηρίων :

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Στην συνέχεια ακολουθεί έλεγχος αιτιότητας κατά Granger η οποία έχει σκοπό να διαπιστώσει αν οι τρέχουσες τιμές της μιας μεταβλητής είναι επηρεασμένες από τις παρελθοντικές τιμές της άλλης μεταβλητής (Συριόπουλος, 2008: 158). Οι Goodhart&Hofmann (2008) αναφέρουν στο άρθρο τους πως ο έλεγχος της αιτιότητας κατά Granger ελέγχει την σημαντικότητα των σχέσεων υστέρησης μεταξύ των ενδογενών μεταβλητών χωρίς να λαμβάνει υπόψη τα έμμεσα αποτελέσματα μέσω της επίδρασης των άλλων μεταβλητών.

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 12/06/20 Time: 22:30

Sample: 2010Q4 2020Q2

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
D(INFLATION) does not Granger Cause D(GDP) D(GDP) does not Granger Cause D(INFLATION)	35	2.43988 0.86912	0.0000 0.0002
D(INTEREST_RATE) does not Granger Cause D(GDP) D(GDP) does not Granger Cause D(INTEREST_RATE)	35	2.60346 0.06507	0.0007 0.0000
D(UNEMPLOYMENT) does not Granger Cause D(GDP) D(GDP) does not Granger Cause D(UNEMPLOYMENT)	35	3.59208 1.68286	0.0009 0.0173
D(INTEREST_RATE) does not Granger Cause D(INFLATION) D(INFLATION) does not Granger Cause D(INTEREST_RATE)	35	3.58283 0.22385	0.0001 0.0000
D(UNEMPLOYMENT) does not Granger Cause D(INFLATION) D(INFLATION) does not Granger Cause D(UNEMPLOYMENT)	35	4.07669 0.04160	0.0160 0.0004
D(UNEMPLOYMENT) does not Granger Cause D(INTEREST_RATE) D(INTEREST_RATE) does not Granger Cause D(UNEMPLOYMENT)	35	0.46918 1.72767	0.0002 0.0141

Όπως διαπιστώνουμε δεν προέκυψε αιτιότητα κατά Granger από το επιτόκιο χάραξης πολιτικής προς κάποιο από τα μακροοικονομικά μεγέθη σε επίπεδο εμπιστοσύνης 99%.

Ο έλεγχος σταθερότητας του υποδείγματος (StabilityCondition) έγινε με την εκτίμηση VAR → Vector Error Correction και στην συνέχεια μέσω της απεικόνισης Lag Structure → Air Roots Graph.

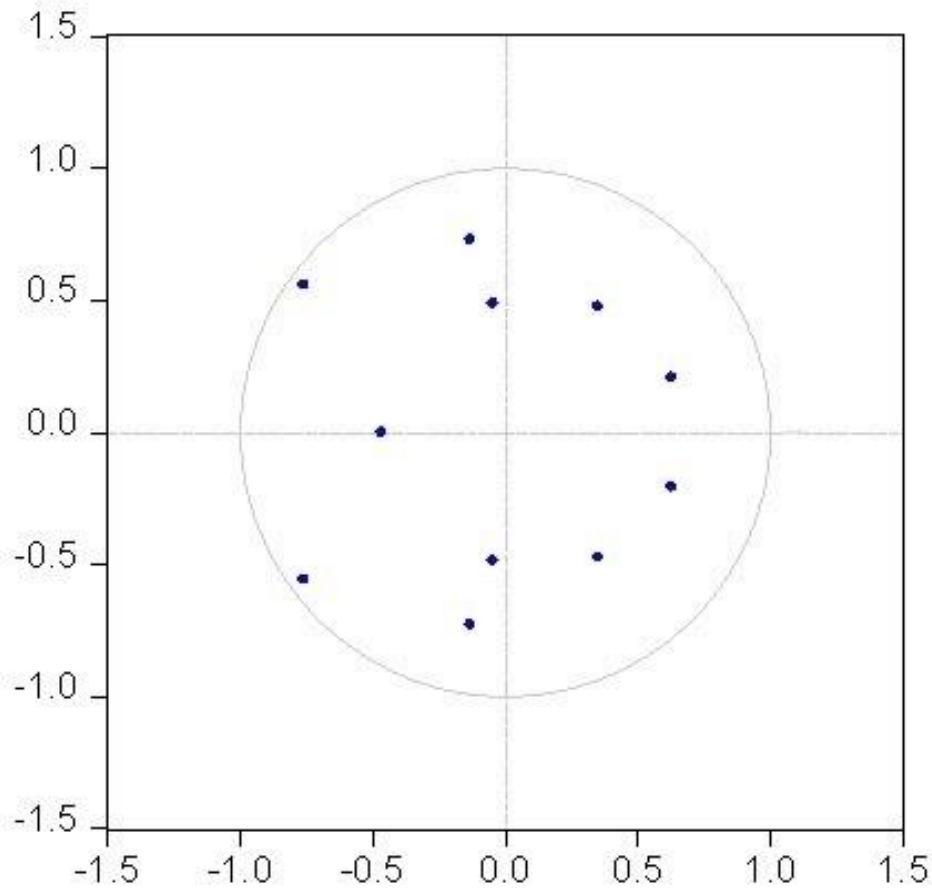
Όπως φαίνεται στον πίνακα και στο σχήμα που βρίσκονται παρακάτω το υπόδειγμα είναι σταθερό γιατί βρίσκονται όλες οι τιμές εντός του μοναδιαίου κύκλου.

Roots of Characteristic Polynomial
 Endogenous variables: D(GDP)
 D(INFLATION) D(INTEREST_RATE)
 D(UNEMPLOYMENT)
 Exogenous variables: C
 Lag specification: 1 3
 Date: 12/06/20 Time: 22:04

Root	Modulus
0.095751	0.095751
-0.760224 - 0.557407i	0.942679
-0.760224 + 0.557407i	0.942679
-0.130787 - 0.729390i	0.741023
-0.130787 + 0.729390i	0.741023
0.630021 - 0.206201i	0.662907
0.630021 + 0.206201i	0.662907
0.350876 - 0.473921i	0.589673
0.350876 + 0.473921i	0.589673
-0.045563 - 0.487684i	0.489807
-0.045563 + 0.487684i	0.489807
-0.465302 0	0.465302

Warning: All the eigenvalues lie inside the unit circle.
 VAR satisfies the stability condition.

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Εν συνεχεία ακολουθεί η Ανάλυση Διακύμανσης Λάθους Πρόβλεψης (forecast – error variance decomposition). Η Ανάλυση Διακύμανσης είναι απαραίτητη για να διαπιστώσει το ποσοστό της συνολικής διακύμανσης της εξαρτημένης το οποίο οφείλεται στη διακύμανση της ανεξάρτητης μεταβλητής. Ουσιαστικά δείχνει το ποσοστό της κάθε μεταβλητής ενός VAR υποδείγματος σε σχέση με τις άλλες μεταβλητές ή αλλιώς δείχνει το ποσοστό της διακύμανσης του λάθους πρόβλεψης μιας μεταβλητής που μπορεί να εξηγηθεί από εξωγενή σοκ στις άλλες μεταβλητές.⁷

Variance Decomposition of GDP:					
Period	S.E.	GDP	INFLATION	INTEREST_R ATE	UNEMPLOYMENT
1	0.420660	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.416526	0.896564	0.122222	0.026839	0.005295
3	0.409874	0.794707	0.442926	0.079348	0.816519
4	0.391297	0.764377	0.513153	0.090012	0.842958

⁷ https://www.researchgate.net/post/When_and_why_should_i_do_variance_decomposition

5	0.388099	0.610109	0.767855	0.104096	0.590091
6	0.361577	0.555171	0.926786	0.110846	0.413040
7	0.288925	0.427485	0.920418	0.115044	0.374291
8	0.270046	0.344126	0.005646	0.116185	0.291248
9	0.248736	0.245910	0.975092	0.125370	0.312108
10	0.057525	0.097250	0.966370	0.177433	0.286807

Variance
Decomposition
of
INFLATION:

Period	S.E.	GDP	INFLATION	INTEREST_R ATE	UNEMPLOYM ENT
1	0.269580	0.738191	0.861809	0.000000	0.000000
2	0.411719	0.585353	0.784999	0.001743	0.174736
3	0.664503	0.528501	0.733399	0.013204	0.177780
4	0.924797	0.493389	0.687528	0.011477	0.187607
5	0.283536	0.470017	0.668512	0.015460	0.192671
6	0.734824	0.469813	0.596950	0.018237	0.200255
7	0.221934	0.461881	0.540107	0.011597	0.211512
8	0.794600	0.458859	0.495358	0.013054	0.223551
9	0.406047	0.457399	0.466272	0.018858	0.225165
10	0.070060	0.456434	0.441779	0.011586	0.228017

Variance
Decomposition
of
INTEREST_
RATE:

Period	S.E.	GDP	INFLATION	INTEREST_R ATE	UNEMPLOYM ENT
1	0.146613	0.310041	0.182001	0.530995	0.000000
2	0.246870	0.235717	0.129286	0.523984	0.231584
3	0.337519	0.229315	0.126679	0.517720	0.126691
4	0.424821	0.206710	0.117796	0.489636	0.218977
5	0.503589	0.180194	0.116109	0.450174	0.616976
6	0.576676	0.157239	0.115534	0.435801	0.699420
7	0.642022	0.157101	0.114009	0.421004	0.902768
8	0.702899	0.148257	0.113962	0.411891	0.993213
9	0.760786	0.139912	0.112454	0.409895	1.056599
10	0.815590	0.129174	0.111400	0.406989	1.126935

Variance
Decomposition
of
UNEMPLOY
MENT:

Period	S.E.	GDP	INFLATION	INTEREST_R ATE	UNEMPLOYM ENT
1	0.267539	0.037503	0.043912	0.016108	0.907495
2	0.402353	0.038263	0.058104	0.011758	0.867168
3	0.534652	0.039353	0.068744	0.008362	0.865411
4	0.640667	0.040702	0.069562	0.009051	0.864591
5	0.740166	0.042325	0.070745	0.011282	0.863418
6	0.830412	0.048870	0.072908	0.013716	0.862233
7	0.938662	0.052988	0.080912	0.150298	0.861229
8	0.993404	0.058292	0.093496	0.018092	0.860670
9	0.998294	0.059671	0.094961	0.019945	0.850885
10	0.999857	0.058358	0.028952	0.011623	0.841239

Σύμφωνα με την επίδραση της διακύμανσης της μεταβλητής *interest_rate*, στη διακύμανση των υπόλοιπων μεταβλητών παρατηρούμε πως είναι πολύ μικρή και μόνο στην μεταβλητότητα του GDP γεγονός που συμπίπτει με την θεωρία πως η Νομισματική Πολιτική έχει σταθεροποιητικό ρόλο στην οικονομία, σημαντικό κυρίως στην οικονομική δραστηριότητα. Τα αρνητικά επιτόκια στο δείγμα δείχνουν πως ο ρόλος του επιτοκίου χάραξης νομισματικής πολιτικής δεν άλλαξε όταν οι τιμές του πέρασαν από θετικά σε αρνητικά επίπεδα.

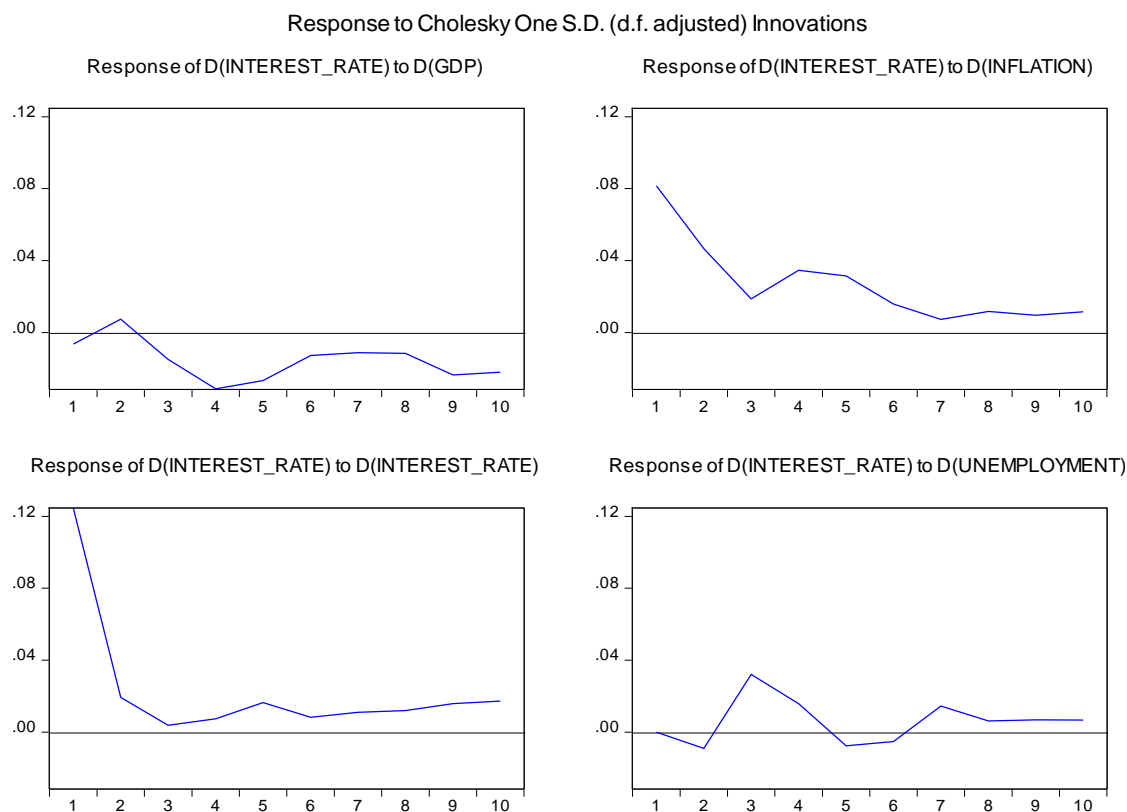
Παρατηρούμε πως στην 2^η περίοδο μετά την πρόκληση εξωγενούς σοκ, το επιτόκιο από 2,6% αυξάνεται μέχρι το 17.7% στην 10^η περίοδο. Συμμετοχή στην οικονομική ανάπτυξη έχει η ανεργία με ποσοστό 0,5%, ο πληθωρισμός με 12,2% και η ανάπτυξη 89,6%.

Στην 2^η περίοδο στον πληθωρισμό το επιτόκιο από 0,1% φτάνει στην 10^η περίοδο στο 1,1%. Το ποσοστό αυτό συμφωνεί με την άποψη πως η Νομισματική Πολιτική μπορεί να επηρεάσει τον πληθωρισμό περισσότερο από τα υπόλοιπα μακροοικονομικά μεγέθη. Επιπλέον, το γεγονός ότι εμφανίζει χαμηλό ποσοστό δικαιολογείται γιατί οι περισσότερες οικονομίες έχουν την στόχευση του πληθωρισμού στις βασικές και άμεσες προτεραιότητές τους. Ακόμη το αποτέλεσμα αυτό συνάδει με την αναποτελεσματικότητα των μέτρων των Κεντρικών Τραπεζών να επιτύχουν τον στόχο του 2% του πληθωρισμού. Η ανεργία από 17,4% αυξάνεται στο 22,8%. Η ανάπτυξη από το 58,5% μειώνεται στο 45,6% και ο πληθωρισμός από 78,4% υποχωρεί στο 44,1%.

Φαίνεται πως η επίδραση των υπόλοιπων μεταβλητών στο επιτόκιο επηρεάζεται από την άποψη πως οι αποφάσεις της Νομισματικής Πολιτικής οδηγούνται προς μια κατεύθυνση συνεκτίμησης των μακροοικονομικών συνθηκών με αποτέλεσμα το επιτόκιο να επηρεάζεται αναλογικά από την ανάπτυξη, την ανεργία καθώς και από τον πληθωρισμό.

Τέλος στην ανεργία οι επιδράσεις του επιτοκίου αρχίζουν από την 1^η περίοδο σε ποσοστό 1,6% και καταλήγουν την 10^η περίοδο σε ποσοστό 1,99%. Ο πληθωρισμός από 4,3% αυξάνεται σε 9,4% και η ανάπτυξη από 3,7% σε 5,9%.

Στην συνέχεια, προκειμένου να μελετήσουμε τις αλληλεπιδράσεις των μεταβλητών γίνεται ανάλυση αιφνίδιων αντιδράσεων όπου φαίνεται η γραφική αναπαράσταση της επίδρασης της εφαρμογής του επιτοκίου στα μακροοικονομικά μεγέθη.



Στο 1^ο διάγραμμα παρατηρούμε την θετική αντίδραση του επιτοκίου στην ανάπτυξη η οποία κορυφώνεται κατά την 2η περίοδο και στη συνέχεια βαίνει μειούμενη έως την 10η περίοδο. Όπως ήδη έχει αναφερθεί και νωρίτερα στο θεωρητικό μέρος η Νομισματική Πολιτική είναι διαφορετική σε επίπεδο αρνητικών επιτοκίων σε σχέση με το ΑΕΠ. Στο 2^ο διάγραμμα αποτυπώνεται η θετική αντίδραση του επιτοκίου στον πληθωρισμό προκειμένου να εκλεχθεί. Ουσιαστικά επιβεβαιώνεται πως η μείωση του επιτοκίου προκαλεί μια θετική ώθηση στον πληθωρισμό με αποτέλεσμα να τείνει ο πληθωρισμός προς την επιθυμητή κατεύθυνση του 2%. Στο 3^ο διάγραμμα παρατηρούμε πως ένα θετικό σοκ στο επιτόκιο παρουσιάζει μια θετική αλλά συνεχώς μειούμενη επίδραση στο ίδιο επιτόκιο εντός των 5 περιόδων. Ωστόσο μια μείωση ξαφνική στο επιτόκιο οδηγεί σε περεταίρω μείωσή του. Τέλος στο τελευταίο διάγραμμα βλέπουμε πως ένα θετικό σοκ στην ανεργία δεν έχει ιδιαίτερη επίδραση στο επιτόκιο.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι κεντρικές τράπεζες υπό το φόβο περαιτέρω ύφεσης και συρρίκνωσης των οικονομιών τους, προσπάθησαν να αντιδράσουν και να αυξήσουν την ρευστότητα σε αυτές. Εφόσον, λοιπόν, είχαν ήδη αγγίξει το επίπεδο των μηδενικών επιτοκίων, η ρευστότητα δεν μπορούσε να επιτευχθεί εύκολα και για το λόγο αυτό οδηγήθηκαν σε προγράμματα νομισματικής πολιτικής ικανά να τονώσουν την οικονομία. Σε ένα περιβάλλον αδύναμης ανάπτυξης, χαμηλών πραγματικών επιτοκίων και προσδοκιών για τον πληθωρισμό, η πολιτική αρνητικών επιτοκίων μπορεί να συμβάλλει παρέχοντας πρόσθετο ερέθισμα στη νομισματική πολιτική, αρκεί τα επιτόκια χάραξης πολιτικής να παραμείνουν μετρίως αρνητικά και όχι για παρατεταμένο χρονικό διάστημα, ώστε να αποφευχθούν οι παρενέργειες και οι κίνδυνοι στο χ/π τομέα.» (Arteta et al. 2016).

Τα αρνητικά επιτόκια αναγνωρίζονται ως χρήσιμο εργαλείο ΝΠ, το οποίο όμως η ΚΤ πρέπει να χειρίζεται με τη δέουσα προσοχή προκειμένου να εξασφαλίσει τα υπέρ και να περιορίσει τα κατά της χρήσης τους.

Υπάρχει όριο στο πόσο αρνητικά μπορεί να γίνουν τα επιτόκια. Όσο περισσότερο «γυρίζουν» αρνητικά

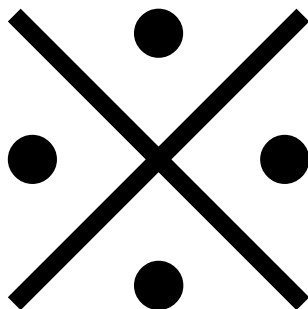


τόσο αυξάνει ο κίνδυνος να αντικατασταθούν οι καταθέσεις από μετρητά, αρκεί πρακτικά να ξεπεραστεί το κόστος διαχείρισής τους. Κοντά ή πέρα από αυτό το όριο, η περεταίρω μείωση των επιτοκίων χάραξης πολιτικής καθιστά την ΝΠ ανίσχυρη να διευκολύνει τις οικονομικές συνθήκες. Η συνεχής μείωση των επιτοκίων κατάθεσης και δανεισμού στις εμπορικές τράπεζες δεν είναι διατηρήσιμη επί μακρό, χωρίς να βλάψει σοβαρά την κερδοφορία και ακολούθως τη δανειοδοτική τους ικανότητα (μείωση περιθωρίου επιτοκίου τραπεζών), με αλυσιδωτές αρνητικές επιπτώσεις στην οικονομία. Ταυτόχρονα οι στρεβλώσεις στη λειτουργία των αγορών χρειάζονται την προσοχή και έγκαιρη παρέμβαση των αρχών, ώστε να μην απειληθεί η χ/π σταθερότητα, κυρίως αυξάνοντας τον κίνδυνο στο σύστημα συνολικά.

Στα συμπεράσματα που καταλήγουμε από το εμπειρικό μέρος της παρούσας διπλωματικής όπου αποτυπώνεται η σχέση των επιτοκίων και της οικονομίας της Σουηδίας σε δεδομένα με τριμηνιαία συχνότητα για την δεκαετία 2010 με 2020 μια

δεκαετία που σκιαγραφεί τις επιπτώσεις της οικονομικής κρίσης του 2007 καθώς και την πανδημία του covid-19. Χρησιμοποιώντας τις μεταβλητές (GDP, INFLATION, INTEREST RATE, UNEMPLOYMENT) σε ένα VAR υπόδειγμα, παρατηρούμε πως η ΝΠ διαχέεται στην οικονομία υποτονικά μέσω της μετάδοσης του επιτοκίου. Η απότομη μεταβολή και πιο συγκεκριμένα η μείωση του επιτοκίου σε αρνητικά επίπεδα παρουσιάζει θετική ώθηση στον πληθωρισμό, θετική ώθηση στην οικονομική ανάπτυξη και σχεδόν αρνητική ώθηση στην ανεργία. Επιπρόσθετα δεν βρέθηκε αιτιότητα κατά Granger εντός ορίων στατιστικής σημαντικότητας από το επιτόκιο προς τις μεταβλητές.

Όλες ανεξαιρέτως οι ΚΤ που εφαρμόζουν την NIRP, την υπερασπίζονται στη λογική πως δεν είναι δυνατό από μόνη της να κάνει «θαύματα», αλλά οι συνθήκες θα ήταν ακόμη δυσκολότερες αν δεν είχε εφαρμοστεί. Αναγνωρίζουν τους κινδύνους που τη συνοδεύουν, παίρνουν μέτρα για να περιορίσουν τις παρενέργειές της, αλλά τη θεωρούν αναγκαία επιλογή στην παρούσα συγκυρία, σε συνδυασμό μάλιστα με άλλα περισσότερο στοχευμένα μέτρα και διαρθρωτικές αλλαγές, προκειμένου η οικονομία να αποκτήσει σαφώς και σταθερά θετική δυναμική. Οι μέχρι τώρα δημοσιευμένες εμπειρικές μελέτες επί της NIRP διαπιστώνουν πως ασκεί αυξημένη πίεση στην κερδοφορία των τραπεζών, αλλά κι αυτό υπό συνθήκες χωρίς να την έχει πλήξει ανεπανόρθωτα. Ενώ ξεκάθαρα, ο στόχος ενός ευρύτερα στιβαρού, λειτουργικού τραπεζικού συστήματος κι ενός διατηρήσιμου επιχειρησιακού μοντέλου για τις τράπεζες, είναι ανώτερος της στενής επιδίωξης κέρδους.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ:

Κορλίρας Παναγιώτης, (2006), Νομισματική Θεωρία και Πολιτική, εκδ. Μπένου.

Σημειώσεις κ.Αναγνώστου ακαδημαϊκό έτος 2019-2020

Σημειώσεις κ.Κεβορκ ακαδημαϊκό έτος 2019-2020

Σημειώσεις κ.Παπαδάμου ακαδημαϊκό έτος 2019-2020

Τράπεζα της Ελλάδος, www.bankofgreece.gr

ΞΕΝΗ:

Alessandri, P., & Nelson, B. (2012, June). Bank of England.Ανάκτηση από Bank of England: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2093394

Altavilla, C., Boucinha, M., & Peydro, J.-L. (2017). Monetary policy and bank profitability in a low interest rate environment. ECB.

Altavilla C., Burlon L., Giannetti M., Holton S., (2019), “The impact of negative interest rates on banks and firms”, Vox CERP Policy Portal

Anderson R., Liu Y., (2013), “Negative interest rates and investors’ flight to safety”, The regional Economist, Stlouisfed

Anpudia M., Van den Heuvel S., (2019) , “Monetary policy and bank equity values in a time of low and negative interest rates”, Vox CERP Policy Portal

Arteta C., Kose M. A., Stocker M., Taskin T., (2016), “Negative Interest Rate Policies: Sources and Implications”, Discussion Paper DP11433, Centre for Economic Policy Research.

https://cama.crawford.anu.edu.au/sites/default/files/publication/cama_crawford_anu_edu_au/2016-08/52_2016_arteta_kose_stocker_taskin.pdf

http://cepr.org/sites/default/files/news/CEPR_FreeDP_190816.pdf

<http://documents.worldbank.org/curated/en/235551470834953672/pdf/WPS7791.pdf>

<http://voxeu.org/article/negative-interest-rate-policies-channels-and-consequences>

Bank of Japan (BoJ). 2016a. “Introduction of Quantitative and Qualitative Monetary Easing with a Negative Interest Rate.” Press release, January 29, 2016.

Bank of Japan (BoJ). 2016b. “Outline of Outright Purchases of Japanese Government Bonds.” Press release, April 28, 2016.

Bank of Japan (BOJ)

https://www.boj.or.jp/en/announcements/press/koen_2016/data/ko160828a1.pdf

Bean, C., C. Broda, T. Ito and R. Kroszner. 2015. “Low for Long? Causes and Consequences of Persistently Low Interest Rates.” Geneva Reports on the World Economy 17, International Center for Monetary and Banking Studies.

Bech M., Malkhozov A., (2016), “How have central banks implemented negative policy rates”, Bank for International Settlements.

Berument Hakan, Dogan Nukhet, Tansel Aysit, (2005), “Economic Performance and Unemployment: Evidence from an Emerging Economy -Turkey”, ISA Discussion Paper N. 1614, May 2005.
<http://berument.bilkent.edu.tr/jimp01.pdf>
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.421.8658&rep=rep1&type=pdf>

Blanchard Oliver, (2011), Μακροοικονομική, Επίκεντρο.

Boivin, J., M. Kiley and F. Mishkin. 2010. “How Has the Monetary Transmission Mechanism Evolved Over Time?” Federal Reserve Board, Finance and Economics

Borio, C., & Gambacorta, L. (2015). The influence of monetary policy on bank profitability. BIS -Bank of International Settlements.

Boungou W., (2020), “Negative interest rates policy and banks’ risk taking: Empirical evidence”, *Economic Letter*, 186, 108760

Brei M., Borio C., Gambacorta L., (2020), “Bank intermediation when interest rates are very low for long”, *Vox CERP Policy Portal*

Brunnermeier M.,(2009), “Deciphering the liquidity and credit crunch 2007-2008”, *Journal of Economic Perspectives*,23(1):77–100.

https://scholar.princeton.edu/sites/default/files/liquidity_credit_crunch_0.pdf

Coeure (2014), Structural reforms: learning the right lessons from the crisis, Keynote speech by Benoît Cœuré, Member of the Executive Board of the ECB, Economic conference, Latvijas Banka, Riga, 17 October 2014

<https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2014/html/sp141017.en.html>

Cœuré, B.(2016, March). From challenges to opportunities: rebooting the European financial sector.

Constâncio, V. (2016, June 15). ECB. Ανάκτηση από European Central Bank
<https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2016/html/sp160615.en.html>

Constancio, V. (2016, July 7). European Central Bank. Ανάκτηση από European Central Bank

Cristiano Lawrence, Eichenbaum Martin, Evans Charles, (1998), “Monetary Policy Shocks: What have we learned and to what end?”, NBER working paper 6400, February 1998. <http://www.nber.org/papers/w6400.pdf>

Draghi, M., & Constancio, V. (2016, March 10). European Central Bank. Ανάκτηση από European Central Bank:

https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2016/html/sp160707_1.en.html

European Central Bank (ECB). (2011). The Monetary Policy of the ECB. European Central Bank.

European Central Bank (ECB). (2012). European Central Bank -July 2012.European Central Bank.

European Central Bank (ECB). (2014). Monthly Bulletin June 2014.European Central Bank.

European Central Bank (ECB). (2016a). “Monetary Policy Decisions.” March 10, 2016.

European Central Bank (ECB). (2016b). “Euro Area Bank Lending Survey.” April, 2016.

European Central Bank (ECB). (2016c). “Euro Area Financial Stability Review.” May, 2016

European Central Bank (ECB). (2016d). “Euro Area Bank Lending Survey.” July, 2016.

Eggertsson G., Summers H.L., (2019), “Negative interest rate policy and the bank lending channel”, Vox CERP Policy Portal

Fisher Stanley (Vice Chairman, FED), 17/10/2016, “Why are Interest Rates So Low? Causes and Implications”, Speech at the Economic Club of New York.<https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/fischer20161017a.htm>

Gerber, J. (2014). International Economics.Pearson.

Gesell S., (1916), “The Natural Economic Order”, revised edition. London: Peter Owen, 1958.

Goodfriend M., (2000), “Overcoming the zero bound on interest rate policy”, Journal of Money, Credit and Banking, 32 (4 , Part 2) :1007–1035.

<http://www.mcalvanyica.com/wp-content/uploads/2015/02/InterestRatePolicy.pdf>

Goodhart C., Hofmann B., (2008), “House prices, money, credit and the macroeconomy”, Working Paper Series No 888, April 2008. <http://sdw.central.banktunnel.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp888.pdf>

Hameed Allaudeen, Rose Andrew, (6/6/2016), “Exchange Rate Behavior with Negative Interest Rates: Some Early Negative Observations”.
<http://faculty.haas.berkeley.edu/arose/NIRP.pdf>

Heider, Florian, Farzad Saidi, and Glenn Schepens, 2016, “Life below Zero: Negative Policy Rates and Bank Risk Taking”.

Heider F., Saidi F., Schepens G., (2019), “Bank lending under negative policy rates”, Vox CERP Policy Portal

Ilgmann C., Menner M., (2011), “Negative nominal interest rates: History and current proposals”, CAWM discussion paper No. 43 and Econ Econ Policy vol. 8 page 383
<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/51360/1/672467909.pdf>

Jobst A., Lin H., (2016), “Negative Interest Rate Policy (NIRP): Implications for Monetary Transmission and Bank Profitability in the Euro Area”, IMF Working Paper WP/16/172.

<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2016/wp16172.pdf>

Kapetanios G, Mumtaz H., Stevens I. Theodoridis K., (2012), “Assessing the economy-wide effects of quantitative easing”, Working Paper N. 443
<http://www.bankofengland.co.uk/research/Pages/workingpapers/2012/wp443.aspx>

Madaschi, C., & Pablos Nuevo, I. (2017). The profitability of banks in a context of negative monetary policy rates: the cases of Sweden and Denmark. ECB.

Mankiw Gregory, (2009) Article “It May Be Time for the Fed to Go Negative” in New York Times, Economic View.
<http://www.nytimes.com/2009/04/19/business/economy/19view.html>

Meggyesi, P. 2010. “Reflections on Negative Interest Rates in Switzerland.” J.P. Morgan, May 14, 2010.

Mourmouras John, (2016), “Global risks in an era of negative interest rates”, Speech at the Asset and Risk Management Seminar for Public Sector Investors, Lee Kuan Yew School of Public Policy of the National University of Singapore in association with OMFIF. <http://www.bis.org/review/r160524c.pdf>

Mishkin, F. 1995. "Symposium on the Monetary Transmission Mechanism." Journal of Economic Perspectives, 9 (4): 3-10.

Nocera F., Lucas A., Schaumburg J., Schwaab B., (2017), "Do negative interest rates make banks less safe?", Economic Letter, 159, p.p. 112-115

Palley I.T., (2016), "Why negative interest rate policy (NIRP) is ineffective and dangerous", Real Economic Review, 76

Papademos Lucas,(2003), "The contribution of Monetary Policy to Economic Growth", 31st Economics Conference, Vienna, (12/06/2003)

https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2003/html/sp030612_3.en.html

Peersman Gert, (2011), "Macroeconomic effects of unconventional Monetary Policy in the Euro Area", Working Paper Series No 1397, November 2011 <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1397.pdf>

Praet, P. (2017, March 16). The European Central Bank's monetary policy -past and present.

Peek Joe, Rosengren Eric,(2013), "The role of banks in the transmission of monetary policy",Federal Reserve Bank of Boston, Public Policy Discussion Paper13-5.<https://www.fedinprint.org/items/fedbpp/13-5.html>

Riksbank, S. (n.d.). Sveriges Riksbank. Ανάκτηση από <https://www.riksbank.se/en-gb/monetary-policy/>

Riksbank. 2015. "Riksbank Cuts Repo Rate to -0.10 per cent, Buys Government Bonds for SEK 10 billion and is Prepared to Do More at Short Notice." Press Release, February 12, 2015.

Riksbank. 2016. "Repo Rate Cut to -0.50 per cent." Press Release, February 11, 2016.

Rognlie Matthew, (2016), "What Lower Bound? Monetary Policy with Negative Interest Rates", July 2016.http://mattrognlie.com/negative_rates.pdf

Scheiber, T., Silgoner, M., & Stern, C. (2016). The development of bank profitability in Denmark, Sweden and Switzerland during a period of ultra-low and negative interest rates.

Stijn, C., Coleman, N., & Donnelly, M. (2017). "Low-For-Long" Interest Rates and Bank's Interest Margins and Profitability: Cross-Country Evidence. *International Finance Discussion Papers* 1197.

Swiss National Bank;. (2014). Swiss National Bank introduces negative interest rates. SNB.

Swiss National Bank (SNB). 2015. "Quarterly Bulletin." June 2015.

Swiss National Bank (SNB). 2016. "Monetary Policy Assessment." March 2016. Web sites

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

DATE	GDP	INFLATION	INTEREST_RATE	UNEMPLOYMENT
2010Q4	7.9	1.9	1.03	8.1
2011Q1	5.1	2.6	1.38	7.9
2011Q2	3.5	3.3	1.71	7.8
2011Q3	3.6	3.3	2.02	7.63
2011Q4	0.8	2.7	2	7.77
2012Q1	0.2	1.8	1.67	7.73
2012Q2	0.2	1.1	1.53	7.87
2012Q3	-1.1	0.6	1.47	8.1
2012Q4	-0.4	0.1	1.25	8.17
2013Q1	0.6	-0.1	1.02	8.07
2013Q2	0.4	-0.3	1.02	8.03
2013Q3	1.1	0.1	1.02	8
2013Q4	2.4	0.1	0.99	7.97
2014Q1	1.9	-0.3	0.76	8.07
2014Q2	2.9	0	0.76	7.93
2014Q3	3.1	-0.2	0.3	7.87
2014Q4	3.1	-0.2	0.08	7.8
2015Q1	3.8	0	-0.06	7.73
2015Q2	3.9	-0.2	-0.25	7.63
2015Q3	4.6	-0.1	-0.35	7.1
2015Q4	4.5	0.1	-0.36	7.1
2016Q1	3.1	0.7	-0.43	7.13
2016Q2	2.1	0.8	-0.51	6.9
2016Q3	1.1	1	-0.51	6.87
2016Q4	1.2	1.4	-0.51	6.87
2017Q1	1.7	1.5	-0.51	6.7
2017Q2	2.9	1.8	-0.51	6.73
2017Q3	3.7	2.2	-0.51	6.7
2017Q4	3	1.8	-0.51	6.53
2018Q1	2.9	1.7	-0.51	6.13
2018Q2	2.5	1.9	-0.51	6.3
2018Q3	0.9	2.1	-0.51	6.43
2018Q4	1.9	2.1	-0.51	6.4
2019Q1	1.7	1.9	-0.27	6.73
2019Q2	1	2	-0.25	6.5
2019Q3	1.7	1.5	-0.25	7
2019Q4	0.7	1.7	-0.25	6.87
2020Q1	0.7	1	-0.01	7.2
2020Q2	-7.7	0.1	0	8.53

quarterly	D(GDP)	D(INFLATION)	D(INTEREST_RATE)	D(UNEMPLOYMENT)
2011Q4	-0.428339	0.094269895	-0.544711108	-0.141195685
2012Q1	0.0677773	-2.236148031	-0.622842892	-0.049793574
2012Q2	-0.217939	0.124421969	0.573532244	0.090753036
2012Q3	-0.470605	-0.191917414	0.424727027	0.154325385
2012Q4	0.7254649	-0.649914677	-0.251801819	0.315360573
2013Q1	0.6155608	0.907294702	-1.406801463	-0.698355628
2013Q2	-0.304585	0.056921839	0.17946054	-1.115569032
2013Q3	1.5496271	0.341211963	0.452333253	0.394632983
2013Q4	0.6376951	-0.906055952	0.958623638	-0.289651044
2014Q1	0.1029003	-1.127683428	-0.598992048	1.260402349
2014Q2	-0.344305	1.583518697	-0.044731647	0.956548355
2014Q3	0.1004439	-1.167304427	-2.805707728	-0.361460037
2014Q4	-0.754814	0.056283058	-0.681303396	0.481648346
2015Q1	-0.087958	-0.764568474	0.117442793	1.133450137
2015Q2	-0.811323	-1.411672517	0.185938441	-0.086011273
2015Q3	-0.023232	0.126409043	0.082475259	-1.186460714
2015Q4	-0.379027	0.502565589	0.135251074	-0.223545681
2016Q1	-0.081708	0.561549713	0.084404119	0.439800146
2016Q2	-1.410652	1.075656423	-0.713043657	-1.055025284
2016Q3	0.4175019	0.331316265	-0.39183969	-0.726535993
2016Q4	0.333608	-0.134332948	-0.051715178	0.245070289
2017Q1	0.2251637	0.131239252	0.207986206	-0.323008794
2017Q2	1.2025262	0.611485641	-0.37439231	1.638015496
2017Q3	0.1947277	0.46454303	-0.041512456	0.834438529
2017Q4	-0.805027	-1.106886861	0.858041827	-1.079269025
2018Q1	0.7908177	-0.490337395	0.814333146	-1.716257952
2018Q2	-0.088947	0.991439359	-0.023396293	-0.125352999
2018Q3	-0.026517	0.19917792	0.787811809	-0.038083362
2018Q4	0.9102338	0.397551205	0.206459054	0.900758361
2019Q1	0.2410009	-0.302849625	1.950236672	0.383921385
2019Q2	0.2708836	1.16216957	-0.893860712	-0.846957568
2019Q3	0.4852652	-0.173313118	-0.016841292	0.943961862
2019Q4	1.2156473	0.329835315	0.381484966	-1.128168596
2020Q1	-1.209295	0.569905504	1.081050326	0.064460523
2020Q2	-2.642573	0.044218912	-0.018098705	0.953154485

Έλεγχος Augmented Dickey-Fuller στα επίπεδα για GDP

Null Hypothesis: GDP has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.212876	0.6589
Test critical values:		
1% level	-3.615588	
5% level	-2.941145	
10% level	-2.609066	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GDP)
Method: Least Squares
Date: 12/06/20 Time: 16:58
Sample (adjusted): 2011Q1 2020Q2
Included observations: 38 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	-0.188892	0.155739	-1.212876	0.2331
C	0.011499	0.439779	0.026147	0.9793
R-squared	0.039259	Mean dependent var		-0.410526
Adjusted R-squared	0.012572	S.D. dependent var		1.668433
S.E. of regression	1.657913	Akaike info criterion		3.900192
Sum squared resid	98.95230	Schwarz criterion		3.986381
Log likelihood	-72.10365	Hannan-Quinn criter.		3.930857
F-statistic	1.471068	Durbin-Watson stat		1.176549
Prob(F-statistic)	0.233076			

Έλεγχος Augmented Dickey-Fuller στις πρώτες διαφορές για GDP

Null Hypothesis: D(GDP) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.278380	0.0233
Test critical values:		
1% level	-3.621023	
5% level	-2.943427	
10% level	-2.610263	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GDP,2)

Method: Least Squares
 Date: 12/06/20 Time: 16:59
 Sample (adjusted): 2011Q2 2020Q2
 Included observations: 37 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GDP(-1))	-0.890510	0.271631	-3.278380	0.0024
C	-0.324640	0.278303	-1.166496	0.2513
R-squared	0.234935	Mean dependent var		-0.151351
Adjusted R-squared	0.213076	S.D. dependent var		1.873592
S.E. of regression	1.662039	Akaike info criterion		3.906506
Sum squared resid	96.68307	Schwarz criterion		3.993582
Log likelihood	-70.27035	Hannan-Quinn criter.		3.937204
F-statistic	10.74777	Durbin-Watson stat		1.389129
Prob(F-statistic)	0.002364			

Έλεγχος Augmented Dickey-Fuller στις δεύτερες διαφορές για GDP

Null Hypothesis: D(GDP,2) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.036005	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.626784	
5% level	-2.945842	
10% level	-2.611531	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(GDP,3)
 Method: Least Squares
 Date: 12/06/20 Time: 21:21
 Sample (adjusted): 2011Q3 2020Q2
 Included observations: 36 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GDP(-1),2)	-1.625438	0.231017	-7.036005	0.0000
C	-0.140244	0.289822	-0.483896	0.6316
R-squared	0.592841	Mean dependent var		-0.266667
Adjusted R-squared	0.580865	S.D. dependent var		2.680831
S.E. of regression	1.735587	Akaike info criterion		3.994521
Sum squared resid	102.4169	Schwarz criterion		4.082494
Log likelihood	-69.90138	Hannan-Quinn criter.		4.025226
F-statistic	49.50536	Durbin-Watson stat		1.552929
Prob(F-statistic)	0.000000			

Έλεγχος Augmented Dickey-Fuller στα επίπεδα για

INFLATION

Null Hypothesis: INFLATION has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.118373	0.6986
Test critical values:		
1% level	-3.615588	
5% level	-2.941145	
10% level	-2.609066	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(INFLATION)
Method: Least Squares
Date: 12/06/20 Time: 17:00
Sample (adjusted): 2011Q1 2020Q2
Included observations: 38 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INFLATION(-1)	-0.071918	0.064306	-1.118373	0.2708
C	0.034770	0.099699	0.348747	0.7293
R-squared	0.033577	Mean dependent var		-0.047368
Adjusted R-squared	0.006732	S.D. dependent var		0.417027
S.E. of regression	0.415621	Akaike info criterion		1.133112
Sum squared resid	6.218680	Schwarz criterion		1.219300
Log likelihood	-19.52912	Hannan-Quinn criter.		1.163777
F-statistic	1.250758	Durbin-Watson stat		0.927774
Prob(F-statistic)	0.270815			

Έλεγχος Augmented Dickey-Fuller στις πρώτες

διαφορές για INFLATION

Null Hypothesis: D(INFLATION) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.440338	0.0157
Test critical values:		
1% level	-3.621023	
5% level	-2.943427	
10% level	-2.610263	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(INFLATION,2)
 Method: Least Squares
 Date: 12/06/20 Time: 17:00
 Sample (adjusted): 2011Q2 2020Q2
 Included observations: 37 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INFLATION(-1))	-0.520194	0.151204	-3.440338	0.0015
C	-0.055897	0.059399	-0.941032	0.3531
R-squared	0.252710	Mean dependent var		-0.043243
Adjusted R-squared	0.231359	S.D. dependent var		0.411326
S.E. of regression	0.360618	Akaike info criterion		0.850546
Sum squared resid	4.551599	Schwarz criterion		0.937623
Log likelihood	-13.73510	Hannan-Quinn criter.		0.881245
F-statistic	11.83593	Durbin-Watson stat		2.074030
Prob(F-statistic)	0.001520			

Έλεγχος Augmented Dickey-Fuller στις δεύτερες διαφορές για INFLATION

Null Hypothesis: D(INFLATION,2) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.045845	0.0002
Test critical values:		
1% level	-3.632900	
5% level	-2.948404	
10% level	-2.612874	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(INFLATION,3)
 Method: Least Squares
 Date: 12/06/20 Time: 21:25
 Sample (adjusted): 2011Q4 2020Q2
 Included observations: 35 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INFLATION(-1),2)	-1.493671	0.296020	-5.045845	0.0000
D(INFLATION(-1),3)	0.122671	0.184166	0.666089	0.5101
C	-0.042307	0.066845	-0.632911	0.5313
R-squared	0.685765	Mean dependent var		0.014286
Adjusted R-squared	0.666125	S.D. dependent var		0.679162
S.E. of regression	0.392432	Akaike info criterion		1.048911
Sum squared resid	4.928102	Schwarz criterion		1.182227
Log likelihood	-15.35595	Hannan-Quinn criter.		1.094932
F-statistic	34.91732	Durbin-Watson stat		2.022984
Prob(F-statistic)	0.000000			

Έλεγχος Augmented Dickey-Fuller στα επίπεδα για INTEREST RATE

Null Hypothesis: INTEREST_RATE has a unit root

Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.831205	0.7986
Test critical values:		
1% level	-3.615588	
5% level	-2.941145	
10% level	-2.609066	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(INTEREST_RATE)
Method: Least Squares
Date: 12/06/20 Time: 17:01
Sample (adjusted): 2011Q1 2020Q2
Included observations: 38 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INTEREST_RATE(-1)	-0.026417	0.031782	-0.831205	0.4113
C	-0.018819	0.029074	-0.647267	0.5216
R-squared	0.018830	Mean dependent var		-0.027105
Adjusted R-squared	-0.008424	S.D. dependent var		0.167653
S.E. of regression	0.168358	Akaike info criterion		-0.674253
Sum squared resid	1.020398	Schwarz criterion		-0.588064
Log likelihood	14.81080	Hannan-Quinn criter.		-0.643588
F-statistic	0.690902	Durbin-Watson stat		0.896343
Prob(F-statistic)	0.411337			

Έλεγχος Augmented Dickey-Fuller στις πρώτες διαφορές για INTEREST RATE

Null Hypothesis: D(INTEREST_RATE) has a unit root

Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.882203	0.0051
Test critical values:		
1% level	-3.621023	
5% level	-2.943427	
10% level	-2.610263	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(INTEREST_RATE,2)
 Method: Least Squares
 Date: 12/06/20 Time: 17:01
 Sample (adjusted): 2011Q2 2020Q2
 Included observations: 37 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INTEREST_RATE(-1))	-0.521638	0.134367	-3.882203	0.0004
C	-0.023851	0.022826	-1.044911	0.3032
R-squared	0.301000	Mean dependent var		-0.009189
Adjusted R-squared	0.281028	S.D. dependent var		0.161493
S.E. of regression	0.136933	Akaike info criterion		-1.086109
Sum squared resid	0.656275	Schwarz criterion		-0.999032
Log likelihood	22.09301	Hannan-Quinn criter.		-1.055410
F-statistic	15.07150	Durbin-Watson stat		2.174102
Prob(F-statistic)	0.000438			

Έλεγχος Augmented Dickey-Fuller στα επίπεδα για UNEMPLOYMENT

Null Hypothesis: UNEMPLOYMENT has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 7 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.555985	0.1128
Test critical values:		
1% level	-3.661661	
5% level	-2.960411	
10% level	-2.619160	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(UNEMPLOYMENT)
 Method: Least Squares
 Date: 12/06/20 Time: 17:02
 Sample (adjusted): 2012Q4 2020Q2
 Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
UNEMPLOYMENT(-1)	-0.216110	0.084550	-2.555985	0.0180
D(UNEMPLOYMENT(-1))	0.129387	0.245176	0.527729	0.6030
D(UNEMPLOYMENT(-2))	0.235117	0.250023	0.940383	0.3572
D(UNEMPLOYMENT(-3))	0.715825	0.259999	2.753187	0.0116
D(UNEMPLOYMENT(-4))	-0.004210	0.294424	-0.014299	0.9887
D(UNEMPLOYMENT(-5))	0.756487	0.290744	2.601898	0.0163
D(UNEMPLOYMENT(-6))	-0.066193	0.318779	-0.207645	0.8374
D(UNEMPLOYMENT(-7))	0.732556	0.307621	2.381359	0.0263
C	1.661688	0.626814	2.651007	0.0146
R-squared	0.521457	Mean dependent var		0.013871
Adjusted R-squared	0.347442	S.D. dependent var		0.314840

S.E. of regression	0.254332	Akaike info criterion	0.337344
Sum squared resid	1.423059	Schwarz criterion	0.753663
Log likelihood	3.771166	Hannan-Quinn criter.	0.473054
F-statistic	2.996613	Durbin-Watson stat	1.912110
Prob(F-statistic)	0.019661		

Έλεγχος Augmented Dickey-Fuller στις πρώτες διαφορές για UNEMPLOYMENT

Null Hypothesis: D(UNEMPLOYMENT) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-0.080713	0.9439
Test critical values:	1% level	-3.632900	
	5% level	-2.948404	
	10% level	-2.612874	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(UNEMPLOYMENT,2)
 Method: Least Squares
 Date: 12/06/20 Time: 17:03
 Sample (adjusted): 2011Q4 2020Q2
 Included observations: 35 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(UNEMPLOYMENT(-1))	-0.036391	0.450874	-0.080713	0.9362
D(UNEMPLOYMENT(-1),2)	-0.924762	0.395040	-2.340933	0.0258
D(UNEMPLOYMENT(-2),2)	-0.641953	0.270311	-2.374872	0.0239
C	0.054879	0.049529	1.108018	0.2764

R-squared	0.360362	Mean dependent var	0.042857
Adjusted R-squared	0.298462	S.D. dependent var	0.338757
S.E. of regression	0.283736	Akaike info criterion	0.425664
Sum squared resid	2.495685	Schwarz criterion	0.603418
Log likelihood	-3.449113	Hannan-Quinn criter.	0.487024
F-statistic	5.821637	Durbin-Watson stat	1.486558
Prob(F-statistic)	0.002819		

Έλεγχος Augmented Dickey-Fuller στις δεύτερες διαφορές για UNEMPLOYMENT

Null Hypothesis: D(UNEMPLOYMENT,2) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-6.208543	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.632900	
	5% level	-2.948404	
	10% level	-2.612874	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(UNEMPLOYMENT,3)
 Method: Least Squares
 Date: 12/06/20 Time: 21:28
 Sample (adjusted): 2011Q4 2020Q2
 Included observations: 35 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(UNEMPLOYMENT(-1),2)	-2.603456	0.419335	-6.208543	0.0000
D(UNEMPLOYMENT(-1),3)	0.652640	0.231970	2.813470	0.0083
C	0.055844	0.047311	1.180360	0.2466
R-squared	0.748487	Mean dependent var		0.030571
Adjusted R-squared	0.732768	S.D. dependent var		0.540283
S.E. of regression	0.279297	Akaike info criterion		0.368731
Sum squared resid	2.496209	Schwarz criterion		0.502046
Log likelihood	-3.452790	Hannan-Quinn criter.		0.414751
F-statistic	47.61511	Durbin-Watson stat		1.497165
Prob(F-statistic)	0.000000			